SKEPTIKKO

4/98



Numero 39 31.12.1998

pääkirjoitus

Skeptisyys *elämänasenteena*

Jos yleisiin mielikuviin on uskomista, on skeptikko henkilö, joka näkee uuden vuoden tinasta ennustamisessa tai juhannustaioissa vaarallista huuhaata. Meitä on moneksi, mutta skeptikkojen elämäntehtävänä ei ole riistää ihmisiltä seuraleikkejä tai tukahduttaa kauniimman elämän kaipuuta. Mihin skeptikot sitten pyrkivät?

Sana *skepsis* on kreikkaa ja tarkoittaa etsijää. Antiikin skeptikot puolustivat elämänasennetta, jonka mukaan viisas ihminen pidättyy ottamasta kantaa minkään väitteen totuuteen. Skeptikkojärjestöissä nykyään vaikuttavat henkilöt eivät yleensä pidä viisaana kaikista kannanotoista pidättymistä, vaan epäilevät lähinnä väitteitä niin sanotuista yliluonnollisten ilmiöiden todellisuudesta. Heidän mukaansa todistuksen taakka on aina ihmeellisten väitteiden esittäjillä.

Jos siis joku väittää pystyvänsä yliaistillisin menetelmin lukemaan muiden ajatuksia, vaativat skeptikot, että nämä väitteet perustellaan huolellisilla havainnoilla, kokeilla ja päättelyillä. Muussa tapauksessa väitteet eivät ole läpäisseet kriittisen keskustelun koetusta, eivätkä siis ole tietoa.

Skeptikko perustelee valikoivaa asennettaan sillä, että ainakin osa tieteellistä tutkimusta on todella läpäissyt ankaran julkisen kritiikin. Niinpä esimerkiksi kvanttielektrodynamiikka ennustaa alkeishiukkasten ominaisuuksia hämmästyttävän yksityiskohtaisesti. Jos tehtävänä olisi ennustaa oikein Los Angelesin ja New Yorkin etäisyys, olisi se määrättävä hiuskarvan tarkkuudella, jotta saavutus vastaisi kvanttielektrodynamiikan tarkkuutta. Mitä muutoksia käsityksissämme onkaan tapahtuva, on ilmeistä, että kvanttielektrodynamiikan kaltaisilla teorioilla on pysyvää tiedollista arvoa.

Skeptikkoja moititaan siitä, että he torjuvat ihmeellisiltä tuntuvat väitteet silloinkin, kun niiden tueksi on esitettävissä huolellisesti tehtyjä havaintoja. Näin saattaa joskus ollakin, mutta skeptikolla on usein myös hyvä perustelu asenteelleen. Tieteellinen tieto on ainakin jossain määrin yhtenäinen rakennelma, jonka osat tukevat toisiaan. Jos yksittäinen havaintosarja tuntuu olevan ristiriidassa kaiken muun tähän asti oppimamme kanssa, on järkevää epäillä mieluummin yksittäisen havaintosarjan luotettavuutta kuin asettaa kyseenalaiseksi kaikkia niitä havaintoja, joille paras tieteellinen ymmärryksemme perustuu.

Skeptinen elämänasenne pyrkii siis varmistamaan elämällemme ja toiminnallemme järkevät lähtökohdat. Olisi toki mukavaa tehdä työmatkat lentävällä matolla, mutta kun lentävien mattojen olemassaolo on vastoin parasta tietoamme, ei kaupungin kannata hylätä busseja niiden ostamiseksi. Olisi kätevää, jos voisimme parantaa sairaudet juomalla pullotettua vesijohtovettä, mutta menetelmän suosiminen lääketieteen tuntemien ratkaisujen sijasta vaatii vankat perusteet.

Se, miten täysikasvuinen yksilö haluaa elämänsä elää, on vapaassa ja avoimessa yhteiskunnassa hänen oma asiansa. Mutta jokainen meistä kantaa myös jonkinlaista vastuuta muiden oikeuksista ja hyvinvoinnista. Siksi ihmeellisten väitteiden epäily on hyvä, jota harjoittamalla voimme auttaa sekä itseämme että yhteistä hyväämme. Skeptikko ei vastusta leikkiä, hän vastustaa toisten oikeuksilla ja hyvinvoinnilla leikkimistä!

JUHA SAVOLAINEN
ELÄMÄNKATSOMUKSEN JA FILOSOFIAN OPETTAJA

sisältö

SKEPTIKKO

4/98 Numero 39

Julkaisija
Skepsis Ry
PL 483
00101 Hki

Toimitusneuvosto
Hannu Karttunen
Marjaana Lindeman
Jan Rydman

Päätoimittaja
Marketta Ollikainen

Toimitus
LavengriPress
Neljäs Linja 17—19 A 26
00530 Helsinki
puhelin (09) 72 619 72
e-mail:
marketta.ollikainen@helsinki.fi

Taitto
Juha Keränen

Kaikki tässä lehdessä julkaistut kirjoitukset ovat kirjoittajien omia mielipiteitä, eivätkä edusta toimituksen, Skepsiksen tai ECSO:n virallista kantaa.

ISDN 0786-2571

Painopaikka
Nykypaino

Pete Pakarinen

Arkipäivän huuhaata

Lapinnoitia, horoskooppeja, sammakkomiehiä, urbaaneja legendoja internetissä. Mosaiikkimaisessa maailmassa uskomusten pirstaleet napataan sieltä, mistä kulloinkin huvittaa.

”Selvänäkijä kertoo tulevaisuutesi. 9,95 mk/min + ppm”. *Helsingin Sanomien* ilmoitussivuilla tulevaisuustrokarit kilpailevat hyväuskoisten puhelinlaskuista. Samaan aikaan toisaalla: *Savon Sanomat* kertoo pyramidien ihmevoimista ja *YLEn* yöradion toimittaja innostuu **Nostradamukseen**.

Informaatiomarkkinat, se mitä joskus tiedonvälitykseksi kutsuttiin, myy juuri sitä mitä halutaan ostaa. Yksilöiden tiedonhalun tyydyttäminen on synnyttänyt valtaisan informaatioteollisuuden. Markkinat vastaavat kysyntään, eivät siihen, mikä on totta.

Markkinoiden myötä tuotteistettu rajatieto tunkeutuu ihmisten arkipäivään ja ehkä sekoittuukin arjen maagisiin uskomuksiin. Jokapäiväiseen elämään tunkeutuu näin eri tahoilta ja taustoista lähtevä vaihteleva mystiikan virta. Teollisuusyhteiskunnan muutos jälkiteolliseksi, informaatioyhteiskunta, markkinavoimien paine, maailman monimutkaistuminen ovat helposti sisällöttömiä iskusanoja, mutta ne kuvaavat kaikki osaltaan yhtä tärkeää kehitystä. Maailmaa, jossa ihmiset kokevat vaikutusmahdollisuuksiensa muuttuneen ja yleensä vielä vähentyneen. Jos ulkoisiin olosuhteisiin ei voi vaikuttaa, on yritettävä vaikuttaa sisäiseen minään. Yhteiskuntatieteessä tämä on selitetty keskeiseksi pseudotieteen suosion syyksi.

Tieto muokkaa maailmankuvaa. Rajatiedon markkinoilla on tarjolla elämyksiä itseään etsiville, muinaista viisautta ja ihmistä suurempia voimia. Ankkureita elämään, helpotusta epävarmuuteen haetaan perinteisen uskonnon ohella yhä useammin rajatiedosta. Ja sitten on niitä, joiden mielestä tämä kaikki on vain yksinkertaisesti jännää.

Perättömillä väitteillä, pseudotieteellä, rajatiedolla ja huuhaalla myydään mitä milloinkin. Ufo-ohjelman synnyttämä ufojuttu myy lehteä, tunnetun ufoilijan tv-haastattelu myy hänen kirjaansa, tv-ohjelma sen väliin sijoitettujen mainostajien tuotteita ja hömppätuotteen mainos itse tuotetta.

Hömppälaari notkollaan

Osan rajatiedon myyntiarvosta näkee kirjakaupassa. Hömppälaari notkuu esoteerisia teoksia ylimmän opinahjon nimeä kantavan liikkeen pääkäytävällä. Tekniikan kehityksestä kertoo, että horoskooppikirjat ovat saaneet seurakseen astrologiaromppuja.

Turvaan ei pääse edes kaupunginkirjastossa. Espoon Tapiolan kirjaston parapsykologia-hylly notkuu rajatiedon alla. Hyllymetrillisen lomasta saattaa tarkkaavaisen käteen osua Skepsiksen julkaisema *Paholaisen asianajaja* tai yhdysvaltalaisen skeptikon ja taikurin **James Randin** teos, mutta harvoin. Vaihtoehdot jäävät valtavirran alle niin kustantajilla kuin jakelijoillakin.

Kirjastonhoitajat korostavat mielellään, että kirjahankinnoissa lähdetään asiakkaiden tarpeista. Kysyntä ohjaa valintoja ja kappalemääriä. Vaihtoehtoinen kiinnostaa, olipa kyse vaihtoehdosta lääketieteelle tai tieteelle ylipäänsä.

”Mikä kirjasto on leimaamaan huuhaaksi mitään”, kysyy kirjastonhoitaja haastattelussa. Paljastuu kuitenkin, että periaatekeskusteluja hankinnoista ei ole edes käyty.

Näyttää siltä, että jopa luokitteluun suhtaudutaan varsin mekaanisesti. Sovelletun psykologian hyllystä saa tieteellistä kirjaa etsiä grafologian ja unien selitysten seasta.

Jonkinlaisia perusedellytyksiä tieteellisen ja pseudotieteellisen kirjallisuuden erottamiseksi voisi odottaa kirjastoilta. Vaikeampaa rajanveto on silloin kun arvostettu kustantaja julkaisee oppikirjasarjassaan eteerisiä energiavirtoja ylistävän teoksen. Pitäisikö kirjoissakin olla varoitus: tätä teosta tuotettaessa ei ole noudatettu tieteessä käytettäviä periaatteita.

Viestejä haudan takaa

Painonne ja tulevaisuutenne, kertoo vaaka vanhassa sanomalehtisarjakuvassa. Arvovaltaisina itseään pitävät sanomalehdet tarjoavat rivi-ilmoituksissa saman tarinan nykyversion. Selvänäkijä, astrologi, lapinnoita sekä "kokenut, rehellinen ja luotettava" ennustaja tarjoavat kollegoineen *Helsingin Sanomissa* puhelinpalveluitaan noin kympin minuuttihintaan. Pääkaupunkiseudulla ilmestyvässä *Alueuutiset*-lehdessä mainostettavaa tarot-ennustusta on ryyditetty lisäämällä nauhoitteeseen "viestejä haudan takaa".

Puhelinennustaminen on helppoa, jos röyhkeys ja supliikki riittävät. Kustannuksetkin ovat pienet. Toistuva parin rivin ilmoitus maksaa reilusti alle satasen päivässä, eikä puhelinoperaattorikaan mahdottomia välistä vie. Muutaman satasen päivätuotto on vaivatta hankittavissa, tarkempaa kustannuslaskentaa en ryhdy avittamaan.

Hämmästyttävintä on, että näilläkin palveluilla on kysyntää. Leikillis-mystisestä kohtalon "näkemisestä" ollaan valmiita maksamaan huomattaviakin summia. Vanha totuushan on, että jos oikea ja aito tulevaisuuden ennustaja jostain löytyy, hän katsoisi oitis tulevan lottorivin ja eläisi leveämmin kuin yksikään puhelinoraakkeli.

Uskomus tulevaisuuden näkemisestä tarjoaakin vahvan elämyksen. Se on osa oman maailmankuvan ja eritoten oman minäkuvan rakentumista. Helppoja vastauksia vaikeaan kysymykseen: kuka ja millainen minä olen.

Lehtien oma vastine tulevaisuuteen näkemiselle on horoskooppi. Monet astrologiaan taipuvaisetkin ovat valmiita myöntämään lehtihoroskoopit viihteeksi. Vähintään yhtä moni tunnistaa kuitenkin monia luonteenpiirteitä ympäripyöreiksi kirjoitetuista kuvauksista.

Päivä- ja viikkolehtihoroskooppeihin voi yleensä suhtautuakin kuin yleispäteviin elämänohjeisiin. Ole tarkka taloudestasi, syö terveellisesti, äläkä unohda liikuntaa. Ohjeet saavat vain suuremman merkityksen, kun ne on ikään kuin kirjoitettu tähtiin juuri minua ja tätä ajanjaksoa varten.

Kuinka paljon horoskooppimerkeistä syntyneet stereotyyppiset luonnekuvaukset sitten ohjaavat arkipäivän ihmiskäsityksiä. "Se on tyypillinen rapu" -tyyppisiä lausahduksia on jokainen joskus kuullut. Näistä lausahduksista moni kuitenkin etsii omaa itseään. Monimutkaisten ja vaihtelevien motiivien, käyttäytymis- ja ajattelutapojen sijaan on yksinkertaisempaa etsiä astrologian antamia selkeitä luonnekuvia.

Sammakko ei tiedä säätä

Maatalousyhteiskunnassa erityisen arvokasta oli tulevan sään näkeminen. Sopivia kylvö-, kyntö- ja niittoaikoja etsittiin luonnonmerkeistä ja kansanomaisesta ennustuksesta.

Perinteen kannalta on hauskaa, että sammakkoprofessorin sääennusteet puhuttavat myös kaupunkilaisissa kahvihuoneissa. Kesäloman ajankohtaa on kuitenkin turha niiden perusteella päättää. Pitkän aikavälin sään ennustaminen ei juuri eroa muusta ennustamisesta kuin siinä, että arvattavia vaihtoehtoja on vähemmän. Tulevan kesän kuumuuden tai talven lumisuuden voi yhtä hyvin ennustaa noppaa heittämällä.

Sääennusteiden luotettavuus putoaa oleellisesti viiden vuorokauden jälkeen, todetaan Ilmatieteen laitoksella. Sen jälkeen voidaan sanoa vain karkeita arvioita säätyypistä ja sen muutoksia. Joissakin tilanteissa ennustettavuus voi heiketä jo kolmen vuorokauden jälkeen.

Ilmatieteen laitoksessa pisin ennustusjakso on kymmenen vuorokautta, josta viisi vuorokautta ennustetaan tarkemmin. Monissa maissa, muun muassa Yhdysvalloissa tehdään kuukausiennusteita, mutta ne ovat hyvin karkeita arvioita lämpötilasta ja sademäärästä verrattuna pitkäaikaiseen keskiarvoon. Niiden osuvuus ylittää vain hieman arvaustason.

Nykyisillä menetelmillä on mahdotonta tehdä pitkän aikavälin, useiden viikkojen sääennusteita huomattavasti ennustettavaa ajankohtaa aiemmin. Säätyyppi voi vaihtua nopeastikin, sillä ilmakehän käyttäytyminen on monimutkaista ja kaoottista. Siinä kaikki vaikuttaa kaikkeen.

Sammakon hypyistä ei kesän säätä voi ennustaa. Sammakko, sen koommin kuin yksikään muukaan loikkija ei vielä toukokuussa näe, koe tai aavista millaisia matalapaineen keskuksia Pohjois-Atlantilla heinäkuussa kehittyy ja miten ne sieltä Suomen suuntaan liikkuvat.

Herra Murphy

Markkinoiden ohella on toinenkin huuhaan taso, kutsuttakoon sitä vaikka arkimystiikaksi. Siihen voi suhtautua eri tavoin, mutta usein se on läsnä. Viattomimmillaan sitä edustavaa **Murphyn** lakien kaltaiset viihteelliset uskomukset, jollaisten tiliin on helppo sälyttää pieniä takaiskuja.

Muistattehan kuinka se jono todellakin aina pysähtyy mihin itse asettuu. Voileivän putoamisesta voipuoli alaspäin on tehty epäilemättä lukuisia empiirisiä kokeita. Ja olipa leivänpäällysten painolla todella vaikutusta putoamispuoleen, ei tieto siitä muuta lain merkitystä sen pettymyksen levittäjänä, joka epäonnista voileipäkulinaristia voi kohdata.

Epäonneen voi suhtautua useilla tavoilla. Voi luottaa korkeampiin voimiin ja mystiikkaan: ”tuolla ylhäällä on joku, joka ei pidä minusta”. Perinteisesti Murphyn lakeja on taasen selitetty valikoivalla muistilla — ne kerrat, jolloin laki toteutui, pysyvät paremmin muphyistin mielessä.

Kolmas tapa on käyttää tieteen keinoja. **Robert Matthews** kertoo *Scientific Americanissa* kuinka todellakin on todennäköisintä, että oma jonosi etenee muita hitaammin. Jos molemmilla puolilla vierelläsi on samanpituinen jono kuin se, missä itse seisot, niin mahdollisuus on vain 1/3, että jonosi olisi nopeampi kuin kaksi muuta.

Pudotessaan tavallisen korkuiselta pöydältä voileipä ei ehdi kierähtää tarpeeksi, vaan putoaa todennäköisemmin väärinpäin lattialle, selvittää Matthews. Jotta voileipä putoaisi useammin oikeinpäin, olisi pöytien oltava tarkoitettu yli kolmimetrisille ihmisille, hän jatkaa.

Arjen taikauskoa

Usko taikakaluihin ja loitsuihin periytyy meille jo muinaisesta Babyloniasta, josta se levisi koko **Aleksanteri Suuren** valtakunnan alueelle. Roomalaisten omaksuttua hellenistisen kulttuurin, periytyi taikausko keskiajan kristinuskoon ja islamiin.

Mustalle kissalle voidaan nykyisessä kaupunkikulttuurissa iloisesti hörähdellä, mutta mieleen jää itämään ajatus — jos sittenkin. Taikauskon merkit, enteet ja vaikutukset tunnetaan edelleen. Rakennuttajan tai tulevien asukkien oletettu taikausko saa kerrostalon kolmannentoista kerroksen muuttumaan listassa neljänneksitoista.

Maagiseen ajatteluun kuuluu olennaisesti ajatus maailmaa hallitsevista hämäristä syyseuraussuhteista. Helpottaako epäonni sillä, että kolmannentoista kerroksen asukki luulee elelevänsä kerrosta ylempänä? Tuottaako tietä ylittävän mustan kissan näkeminen epäonnea vai ennustaako se sitä? Niin tai näin, sylkäisy vasemman olan yli voi karkottaa moisen harmin.

Pelko on taikauskon tärkein lähde, totesi **Bertrand Russell**. Hänen mukaansa sen välttämiseen on kaksi tapaa. Joko vakuutamme itsemme immuuneiksi kaikille onnettomuuksille tai totuttaudumme rohkeuteen.

Onnea tuovat tai pahaa karkottavat amuletit ovat olleet taikauskoisen vakuutuksia maailman sivu. Nykyaikaisena amulettina voi olla vaikka urheilijan tekemä rituaali ennen tärkeää peliä tai opiskelijan tenttiin kantama onnenkynä.

Rohkeuteen totuttautuminen on Russellin mukaan paljon vaikeampaa. Voimakkaiden ryhmätunteiden velloessa on vaikeaa olla eri mieltä kuin suuri joukko. Yleisesti hyväksytyt ja hoetut luulotelmat on nekin helpompi hyväksyä ja toistaa kuin rohkeasti kumota.

Huhu on totta, koska ryhmä, johon kuulumme, pitää sitä totena, sanoo huhututkija **Jean-Noël Kapferer**. Uskomuksista tulee totta, koska uskomme niihin. Uskomukset taas tuottavat käyttäytymistä, joka tukee uskomuksia. Sosiaalinen verkosto, halu kuulua ryhmään ja halu uskoa luovat otollisen maaperän arkisimmillaan vaikkapa sellaisille todeksi koetuille väitteille, että lihavat ovat leppoisia ja punatukkaiset intohimoisia. Pahimmillaan uskon kohteeksi muodostuu vierailta planeetoilta tulleiden humanoidien tekemät abduktiot tai sielun vaellus Hale-Boppin komeetalle.

Tarinoita internetissä

Internet on loistava tapa levittää kaikenkarvaista pseudotiedettä. Mielenkiintoista on kuitenkin huomata, että tietoverkossa, kuten missä tahansa yhteisössä syntyy ja leviää oma taikauskonsa.

Uutisryhmissä törmää väkisinkin viesteihin, joissa varoitetaan milloin mistäkin uu-

tisviesteissä lymyävästä viruksesta. "DON'T READ THIS..." tai "Good Times" -otsikoidut viestit säikyttelevät hyväuskoista käyttäjää luulemaan, että kovalevyjä syövä pöpö on valmiina hyökkäämään.

Thomas W. Kozma Baltimoren yliopistosta on tutkinut internetissä syntyvää kansanperinnettä. Hän kutsuu sitä nimellä *cyberlore*. Kozman mukaan virushuhujen alkuna on jonkun ajatus käytännön pilasta. Kun sitten toiset mekanismit astuvat sijaan, niistä tulee urbaania legendaa. Hyväuskoiset ihmiset uskovat varoituksiin ja jatkavat niitä eteenpäin.

Kozma on vakuuttunut, että pelottavat huhut kertovat jotain olennaista ihmisen kompleksisesta suhteesta informaatioteknologiaan. Lisänä on viruksen metafora ja sen herättämä mielleyhtymä terveyteen ja vaikkapa aidsiin.

Tarinaperinne syntyy muistakin motiiveista. Opettava tarina kertoo sihteeristä, jonka tehtävänä oli ottaa päivittäin varmuuskopiot levykkeistä. Kaikki sujui hyvin kunnes koneen kovalevy kärähti ja varmistuksia tarvittiin. Pyydettäessä sihteeri kantoi kasan paperia. Hän oli uskollisesti ottanut valokopion joka korpusta!

Typeristä käyttäjistä kertovat tarinat levittävät opetuksen ja varoituksen sanaa. Varmista tiedostosi, opettaa vanhempi käyttäjä nuorempaa.

Opetusta ja varoituksen sanoja tai vain pelkkää huvia ja vahingoniloa välittävät urbaanitarinat ovat yksi nykyaikaisen kansanperinteen haara jo itsessään. Koko joukko tarinoita elää myös internetissä ja internetin synnyttäminä. Internet on luonnollisesti myös nopeuttanut tarinoiden leviämistä.

Jutut modeemiveroista tai 250:n dollarin arvoisesta keksistä ovat kuulijansa vastuulla, kuin entisen savolaisäijän tarinat. Arkikokemuksella täytyy silti sanoa, että kahvipöydässä kertojan siskonmiehen tuttavalle sattunut mehukas tarina tuntuu kyllä rutkasti todemmalta, kuin netistä luettu saman jutun idaholaisversio.

Tarinoiden, huhujen, valheiden ja huuhaan leviäminen internetissä peilaa mielestäni hyvin vastaavia mekanismeja muussa yhteiskunnassa. Vääriä uskomuksia synnyttävät pelot, riskit ja epävarmuudet ovat internetissä selkeästi nähtävissä ja paikannettavissa.

Uskomusten ostoskärryt

Keinolla jos jollakin ihminen haluaa kuulla hyvästä tulevaisuudesta, siitä että kaikki kääntyy lopulta parhain päin. Yhdysvaltalainen uskontojen tutkia **David D. Barrett** on laskenut, että maailmassa on yli 15 000 erilaista uskontoa ja uskonnollista liikettä, ja joka päivä syntyy lisää 2—3 uutta.

Suomessa Kirkon tutkimuskeskus tiedustelee aika ajoin yhdessä Suomen Gallupin kanssa suomalaisten uskomuksia. Vuonna 1996 tehdyssä tutkimuksessa paljastuu, että 27 prosenttia suomalaisista uskoo henkiparannuksella voitavan parantaa vaikeita sairauksia ja 20 prosenttia ulkoavaruudesta peräisin olevien ufojen käyneen maassa. Kun mietitään kaikkia niitä mekanismeja, jotka tukevat maagista ajattelua, niin yllättävän suurta osaa suomalaisista voi tässä katsannossa pitää rationaalisina ihmisinä.

Yli puolet ei ole omaksunut edes valtiokirkon tukemaa magiikkaa. Enkeleiden olemassaoloon uskoo 47 prosenttia ja rukouksen avulla parantamiseen 45 prosenttia suomalaisista. Tyypillinen rajatiedon kuluttaja on edelleen nainen, jolla on korkeakoulututkinto, mutta pienet tulot. Uskossa ufoihin miehet pääsevät silti tasoihin. Mielenkiintoista on, että ufousko on voimissaan eritoten nuorten ja koulutettujen miesten keskuudessa.

Lieneekö *Salaiset kansiot* tehnyt sittenkin tehtävänsä? Pelkkä koulutustasolla mitattu tiedon määrän lisääminen ei järin häävisti näytä korreloivan ihmisten uskomuksiin.

Tilastojen valossa näyttää siltä, että suomalaiset muodostavat yhä useammin oman maailmankuvansa erilaisista pirstaleista. Rajatietoon tai parapsykologiaan uskominen ei välttämättä muodosta selkeästi rajautuvaa kokonaisuutta, vaikka rajatiedolla onkin omat suurkuluttajansa.

Mosaiikkimaisessa maailmassa uskomusten pirstaleet napataan sieltä mistä kulloinkin huvittaa. Sillä sopivatko tuotteet uskomusten ostoskärryssä loogisesti yhteen ei näytä olevan suurtakaan väliä. Jos elämykset ja mielihyvä määräävät, niin niitähän markkinoilla riittää. ■

KIRJOITTAJA ON KERIMÄKELÄINEN VAPAA TOIMITTAJA.

toimitukselta

Vuodenvaihteen tienoilla *Radio Suomen* puhelintoivekonsertista korvaani sattui toimittajan lausahdus, jossa hän udellessaan soittajalta uuden vuoden enteitä totesi jotain siihen suuntaan, että ”lehdissä julkaistujen horoskooppienhan nyt jokainen tietää olevan leikkiä, mutta sitten kun astrologi oikein laskee enteet syntymäajan perusteella, siinä on jo totuuden siemen mukana”.

Toinen ohjelman toimittajia ja soittajia kovasti kiinnostanut aihe oli unettomuus täydenkuun aikaan. Kuten **Jukka Häkkinen** ja **Janne Sinkkonen** edellisessä *Skeptikossa* (3/98) totesivat, mitään tutkimuksellista näyttöä täydenkuun ja unettomuuden välillä ei ole voitu osoittaa. Silti uskomus ”kuuhulluudesta” näyttää elävän syvällä ihmisten mielissä. En huomannut kenenkään kyseisessä ohjelmassa edes epäilevän asiaa.

Ei voi kuin hämmästellä sitä, miten kapea yleissivistys tiedonvälittäjillä todellisuudessa on. Väärää tietoa ei osata kyseenalaistaa, eikä hakea oikeaa tietoa oikeista lähteistä – varsinkaan silloin, kun kysymys on puhtaasti uskomuksista. Ei osata kysyä, millaisiin käsityksiin maailmasta uskomukset perustuvat ja millainen maailma tosiasiassa olisi, jos uskomukset olisivat tosia. Jos esimerkiksi terveydenhuoltomme perustuisi menetelmiin, joita muun muassa tämän vuoden Huuhaa-palkinnon ansainneessa *Keskisuomalainen*-lehdessä on kuluneena vuotena laajasti esitelty, suomalaiset olisivat ehkä jo kuolleet sukupuuttoon. **Matias Aunolan** kokoaman juttulistan (s. 43) mukaan lehdessä on tarjottu lukijoille apua muun muassa kiinalaisesta lääkinnästä, akupunktiosta ja muista ikivanhoista hoitomenetelmistä, homeopatiasta, koneellisesta suolihuuhtelusta, metamorfisesta terapiasta.

Se, että jokin menetelmä on ikivanha, näyttää riittävän toimittajille takeeksi tiedon oikeellisuudesta. Ei tulla ajatelleeksi sitä, että todellisuudessa tuohon aikaan, jolloin näitä menetelmiä kehitettiin, ihmisillä ei ylipäätään ollut kykyä ja tietoa arvioida menetelmien tehokkuutta.

”Kun ihmiset joka tapauksessa kuolivat nykynäkökulmasta mitä banaaleimpiin tauteihin, oli uskonnollisilla ja muilla henkimaailman selityksillä ja uskomuksilla täytettävä se valtava aukko, jonka primitiivinen terveydenhoito ja luonnonlääkintä jätti kyvyttömyydessään vaikuttaa käytännössä millään lailla ihmisten tervehtymiseen tai menehtymiseen”, lääketieteeseen perustuvan terveydenhuollon asiantuntijat **Martti Teikari** ja **Risto Roine** muistuttavat uskomuslääkintää koskevassa kirja-arviossaan sivulla 48.

Teikarin ja Roineen mukaan on perusteetonta väittää, että vuosituhansia jatkunut hoitoperinne esimerkiksi kiinalaisessa tai intialaisessa lääkinnässä jotenkin todistaisi hoidon tehokkuutta. ”Kysehän on vain tehokkaampien vaihtoehtojen puutteesta ja ihmisten tarpeesta uskoa johonkin”, he huomauttavat.

Yleissivistyksen kapea-alaisuudesta seuraa useinkin se, että sen paremmin toimittajat kuin heidän juttujensa lukijatkaan eivät osaa erottaa tiedettä pseudotieteestä. Kuitenkin yhä useammat yhteiskunnalliset ja jokapäiväiseen elämäämme vaikuttavat kysymykset vaativat tieteellistä ymmärrystä, jotta ylipäätään pysyisimme jäsentämään maailmaa, kuten 18-vuotias filosofian opiskelija **Lassi Kurkijärvi** toteaa artikkelissaan (s. 18). ”Maailman ongelmia ei voi – eikä tule yrittää – paeta romanttisiin haavekuviin yliluonnollisista ja henkisistä maailmoista”, hän huomauttaa.

Kurkijärvi muistuttaa – aivan aiheellisesti – että yleissivistys lähtee jo koulusta. Jos koulu ei pysty herättämään nuorissa uteliaisuutta ja innostusta tiedettä kohtaan, vaikea sitä on enää herätellä myöhemmällä iällä.

Tässä mielessä myös *Skeptikko* haluaa kantaa kortensa kekoon. Käsissänne on lehden erikoisnumero, joka on jaettu kaikkiin Suomen lukioihin elämänkatsomustiedon ja filosofian opettajille.

Hyvää uutta vuotta kaikille lukijoille!

Marketta Ollikainen
päätoimittaja

Timo Kaitaro

Miten erottaa TIEDE *pseudo*tieteestä?

Miten tiede ja pseudotiede eroavat toisistaan? Entä miten pseudotiede tai ”epätiede” eroaa ”ei-tieteestä”, toisin sanoen ei-tieteellisistä, asiallisista tieteen ulkopuolella olevista tiedon alueista? Missä on huonon ja paikkaansa pitämättömäksi osoittautuneen (mutta tieteellisen) teorian ja pseudotieteen ero? Voiko tiede muuttua pseudotieteeksi ja päinvastoin?

Pseudotieteen erottaminen tieteestä ei ole aina kovin helppoa, varsinkaan, jos ei ole itse perehtynyt tieteen menetelmiin. Joukko joensuulaisia Skepsis-aktivisteja laati listan kysymyksiä, joita Joensuun yliopistossa työsken-televä filosofiantutkija, neuropsykologi Timo Kaitaro kommentoi Skepsiksen yleisötilaisuudessa Joensuussa 21. lokakuuta 1998.

Kun puhutaan siitä, mitä on tiede ja mikä erottaa sen pseudotieteestä, on tärkeä muistaa, että jälkimmäisen vika ei oikeastaan ole siinä, että se ei ole tiedettä. Säveltäminen, psykoterapia ja journalismi eivät myöskään ole tiedettä, silti ne eivät ole mitenkään irrationaalisia toimintamuotoja. Pseudotieteen perusongelma ei myöskään oikeastaan ole siinä, että pseudotieteelliset teoriat eivät yleensä pidä paikkaansa. Moni tieteellinen teoriakin on osoittautunut paikkaansa pitämättömäksi – lakkaamatta silti olemasta tieteellinen teoria. Pseudotieteen kriteeriksi ei myöskään riitä se, ettei sillä ole riittävää kokemusperäistä todistusaineistoa, sillä uudella tieteellisellä teoriallakaan ei sitä ole välttämättä heti, kun se on keksitty.

Erot paljastuvat, kun tarkastellaan tieteen ja pseudotieteen historiaa. Historiallisesti saattaa tieteellä ja pseudotieteellä olla yhteiset juuret. Esimerkiksi **Franz Josef Gallin** (1758–1828) frenologiasta sai **Jean-Babtiste Bouillaud'n** (1796–1875) tutkimusten kautta alkunsa moderni neuropsykologia (psyykkisten toimintojen paikantaminen aivokuorella) yhtälailla kuin frenologinen pseudotiedekin (ihmisen persoonallisuuden ja kykyrakenteen päätteleminen kallonmuodosta). Tämä esimerkki paljastaa jo yhden olennaisen eron tieteen ja pseudotieteen välillä: neuropsykologinen teoria on kokenut monia muodonmuutoksia sitten Bouillaud'n aikojen, mutta frenologiaa opetetaan edelleen suunnilleen samassa muodossa, kuin missä Gall ja hänen oppilaansa **J. C. Spurzheim** (1776–1832) sen esittivät 1800-luvun alussa.

Grafologia on toinen hyvä esimerkki: **Ludwig Klagesin** (1872–1956) oletus persoonallisuuden ja käsialan yhteydestä on sinänsä kelpo tieteellinen oletus eli hypoteesi. Se ei kuitenkaan ole saanut tieteellistä ja tutkimuksellista vahvistusta. Siksi se on jatkanut elämäänsä tieteen ulkopuolella. **Rupert Sheldraken** oletus ”morfogeneettisistä kentistä” on esimerkki modernista teoriasta, jolle saattaa käydä samoin. Teoria on empiirisesti testattavissa oleva tieteellinen oletus. Mikäli se saisi riittävästi kokeellista vahvistusta, siitä tulisi tiedettä. Näyttää kuitenkin pahasti siltä, että tällaista vahvistusta ei ole tulossa. Jos näin käy, on kuitenkin ennustettavissa, että hypoteesi jatkaa elämäänsä pseudotieteenä.

Kuten edellä kuvatuista esimerkeistä voi päätellä, ei tieteen ja pseudotieteen prob-

lematiikka mitenkään erityisesti liity paranormaaleihin ilmiöihin. Skepsis-yhdistyksen toiminnassa nämä kaksi aihepiiriä kuitenkin yhdistyvät. Tähänkin löytyy historiallisia syitä. Paranormaalien ilmiöiden kriittisellä tutkimuksella ja pseudotiedettä harrastavilla "rajatieto"-porukoilla on yhteiset historialliset juuret 1800-luvun lopulla perustetuissa ns. psyykkisissä tutkimusseuroissa (esimerkiksi brittiläinen *Society for Psychical Research*). Näiden seurojen sääntöjen tarkoituspykälät ovat olleet alunpitäen suunnilleen samanlaisia kuin Skepsiksen vastaavat. Merkittävä osa niistä on kuitenkin enemmän tai vähemmän etääntynyt näistä kriittisistä ja tieteellisyyttä korostavista lähtökohdista niin, että niiden alkuperäinen työsarka on langennut skeptikkojärjestöjen tehtäväksi.

Myös kokeellisella parapsykologialla on juurensa "psyykkisten tutkimusseurojen" alkuperäisessä yrityksessä lähestyä paranormaaleja ilmiöitä kriittisesti ja tieteellisesti. Koska vakuuttavia todisteita paranormaalien ilmiöiden puolesta ei kuitenkaan ole toistaiseksi ilmestynyt, ei parapsykologiasta ole tullut tiedettä. Toistaiseksi lähimmäksi kunnon evidenssiä ovat päässeet **Charles Honortonin** *Ganzfeld*-kokeet. Kokeellisesta parapsykologiasta voisi tulla tiede, jos nämä onnistuttaisiin toistamaan ja jos alalle ilmestyisi testattavia teorioita — jolloin tutkitut ilmiöt luonnollisestikin lakkaisivat olemasta paranormaaleja. Anomalisen, teorioihin sopimattoman havainnon toteaminen ei kuitenkaan vielä riitä uuden tieteenalan perustamiseen.

Tiede ja arkiajattelu

Miten arkiajattelussa käytetyt päättelykeinot voivat johtaa harhaan esimerkiksi syy-seuraussuhteita, tilastollisia yhteyksiä ja todennäköisyyksiä arvioitaessa? Missä ovat arkiajattelun rajat ja missä alkaa tieteen pätevyysalue? Miksi monet huuhaa-teoriat vaikuttavat uskottavilta?

Erilaisten parailmiöiden ja pseudotieteiden kohdalla toinen olennainen kysymys koskee tieteen ja arkiajattelun suhdetta. Moni pseudotieteellinen ajatus vaikuttaa arkiajattelun puitteissa uskottavalta, jopa kokemuksen vahvistamalta.

Arkiajattelumme perustuu usein eräänlaiseen naiviin induktivismiin: myönteisen todistusaineiston systemaattiseen keräämiseen ilman yrityksiä hankkia järjestelmällisesti myös teorian vastaisia havaintoja. Tieteessä olennaisempaa kuin positiivisen todistusaineiston kerääminen on se, kestääkö teoria yritykset osoittaa se vääräksi. Mille tahansa teorialle on nimittäin helppoa löytää todisteita, kun sitkeästi etsii, etenkin jos ei ole niin nuuka käyttämiensä lähteiden ja menetelmien luotettavuudesta.

Arkiajattelussamme ei välttämättä ole mitään vikaa. Se toimii tietyissä asioissa todella tarkoituksenmukaisesti. Esimerkkinä toimivasta arkiajatteluun perustuvasta teoriasta voisi mainita psykologisen teorian, jonka mukaan tekoja selitetään halujen ja aikomusten avulla. Tämä niin sanottu "arkipsykologia" (*folk psychology*) on joitakin poikkeuksia lukuunottamatta varsin hyvin toimiva teoria, joka ilmeisestikin heijastaa oikealla tavalla ihmismielen toimintaa.

Mutta kun arkiajattelua sovelletaan niiden alueiden ulkopuolelle, jotka ovat sen ominta toiminta-aluetta, esimerkiksi tilastollisten yhteyksien tai syy-seuraussuhteiden erittelyyn, se toimii usein tieteellistä menetelmää huomattavasti heikommin. Onkin tärkeää muistaa väitteen sisällön ja vaadittavan todistusaineiston eli evidenssin välinen yhteys: tietynlainen todistusaineisto voi olla täysin oikeutettu tietyssä yhteydessä, mutta riittämätön toisessa. Subjektiivinen kokemus tai arkijärki voi joissakin asioissa toimia täysin riittävänä ja oikeutettuna tuomarina, toisissa se on taas täysin riittämätön; se, että joku hoito vaikuttaa ruumiin "energiakenttiin" tai parantaa sairauksia, vaatii täysin erilaisen todistusaineiston kuin väite, että sama hoito aiheuttaa hyvän olon joillekin ihmisille.

Edellä esitetystä voi päätellä, että tieteellisen ja epätieteellisen olennaisin ero ei siis ole se, että epätieteellinen teoria on epätosi ja tieteellinen tosi. Paitsi että on virheellisiksi osoittautuneita tieteellisiä teorioita, löytyy varmasti myös paikkaansa pitäviä ja tosia epätieteellisiä, esimerkiksi arkiajatteluun perustuvia, teorioita. Tällaiset teoriat eivät kuitenkaan yleensä esiinny tieteenä. Pseudotieteelle sen sijaan on olennaista se, että se esiintyy todennettuna tieteellisenä tietona, sitä kuitenkaan olematta. Tutkimuksellisen tuen puute sitten aiheuttaa seurauksenaan sen, että tällaiset teoriat yleensä ovat

myös epätosia. Yleensä ne koskevat asioita, jotka nimenomaan edellyttäisivät tieteellistä evidenssiä (fysikaalisia vuorovaikutuksia, syy-seuraus -suhteita, todennäköisyyksiä, tilastollisia yhteyksiä jne.).

Tieteen tunnusmerkit

Minkälaiset asiat ovat yleensä ominaisia tieteille? Onko olemassa kaikille tieteille yhteiset kriteerit vai onko tieteiden välillä eroja niissä kriteereissä, jotka tekevät väitteistä tieteellisiä?

Tieteenfilosofiassa on pitkään pohdittu niin sanottua demarkaatio-ongelmaa: mikä erottaa tieteen metafyysisestä spekulaatiosta tai pseudotieteistä? Yksittäisestä selkeästä kriteeristä – tai edes sellaisen antamisen mahdollisuudesta – ei ole päästy yksimielisyyteen. Tieteiden moninaisuuden ja tieteen uudistumiskyvyn huomioiden tämä ei ole mikään ihme. Samanlaisia ongelmia syntyy, kun yritetään määritellä muita inhimillisiä käytäntöjä, esimerkiksi taidetta. Viimeksi mainittua onkin luonnehdittu avoimeksi käsitteeksi: se sallii innovaation ja täysin uudenlaisten ja käsitteen rajoja siirtävien taideteosten luomisen. Vastaavasti tieteen menetelmät ja teoriat kehittyvät koko ajan.

Tieteen käsitteen avoimuus ei aiheuta ongelmia normaalitapauksissa: on selvää, että fysiikka on tiedettä ja astrologia ei. Ensin mainittu on niin sanottu tyyppitapaus tai paradigma-esimerkki tieteestä ja jälkimmäinen vastaavasti pseudotieteestä. Voidaan hyvin kysyä, että jos fysiikka ei olisi tiedettä, niin mikä sitten, tai jos astrologia ei olisi pseudotiedettä, niin mikä sitten. Näiden selkeiden tapausten ympäriltä löytyy sitten vaikeampia tapauksia: psykoanalyysi, sosiobiologia, kokeellinen parapsykologia ja niin edelleen. Tässä yhteydessä on kuitenkin huomattava, että toiminnan rationaalisuus ei ole kiinni siitä, onko se tiedettä: psykoanalyysi ja kirjallisuustiede eivät ehkä ole tiedettä sanan anglosaksisessa merkityksessä *science* (joka viittaa pääasiassa luonnontieteisiin). Silti ne ovat järkiperäisiä kulttuurin alueita, joihin liittyy systemaattisia tiedonhankintakeinoja. Ne eivät ole myöskään pseudotieteitä koska, tai sikäli kuin, ne eivät väitä olevansa muuta, kuin mitä ne ovat.

Määritelmän puutteessa annan seuraavassa joitakin tieteen tunnusmerkkejä, jotka olen pyrkinyt valitsemaan niin, että ne sopivat luonnontieteisiin ja monilta osin myös humanistisiin tieteisiin.

✲ *luotettaviksi todettujen tieteellisten menetelmien käyttö*

Tämä pätee ennen kaikkea luonnontieteessä ja kokeellisessa ihmistutkimuksessa. Tilastolliset analyysit ovat keskeisiä jälkimmäisessä tutkimuksessa: ne toimivat havaintojen edustavuuden, luotettavuuden ja objektiivisuuden takeina. Joskus väitetään, että tilastolliset menetelmät eivät toimi esimerkiksi vaihtoehtolääkinnän tutkimisessa, koska hoito on yksilöllistä. Tämä ajatus perustuu väärinkäsitykseen. Tilastomenetelmillä voidaan nimittäin laskea muutakin kuin keskiarvoja. Itse asiassa tilastolliset menetelmät tarjoavat parhaimmat mahdollisuudet vähäistenkin yksittäisten vaikutussuhteiden esille saamiseen lukuisten muuttujien joukosta.

✲ *julkisuus*

Kokeelliselle tieteelle on ominaista, että menetelmät ja kokeet selostetaan niin, että kuka tahansa voi toistaa ne. Humanistisissa tieteissä väitteiden dokumentaatio, viittauskäytäntö ja lähdekritiikki takaavat vastaavan tarkistamisen mahdollisuuden. Esimerkiksi filosofisessa tutkimuksessa on filosofien oppeja koskevat tulkinnat perusteltava tarkoilla sivunumeroin varustetuilla viittauksilla lähdeteoksiin.

Humanistisissa tieteissä viittausjärjestelmä pitää myös yllä keskustelun asiallisuutta ja objektiivisuutta: tekstien vääristelyyn perustuva kritiikki on mahdotonta tai ainakin sen jäljet jäävät lyhyiksi. Esimerkiksi jos joku haluaisi saattaa nestedynamiikan harrastuksen ja sukupuoleen liitettävien mielikuvien välisistä yhteyksistä tulkinnanvaraisesti kirjoittavan naistutkijan kyseenalaiseen valoon, voisi hän levittää tavanomaisessa lehdessä väitettä, että kyseessä olevan naistutkijan mukaan miehet eivät harrasta nestedynamiikkaa, koska heillä ei ole kuukautisia. Tieteellisessä aikakauslehdessä väite olisi dokumentoitava ja perusteltava, jolloin jokainen voisi tarkistaa, sanooko kyseinen tutkija todella jotain tällaista ja onko kyseinen tulkinta tekstistä oikea.

✲ *kriittisyys*

Edellä mainittu julkisuus alistaa tutkimuksen muiden kritiikille, jolloin mahdolliset virheet paljastuvat armottomasti. Lisäksi kritiikkiä harjoitetaan jo ennen julkaisemista: niin sanottu referee-menettely, artikkelien luetuttaminen ulkopuolisilla arvioijilla, jotka yleensä saavat artikkelit nimettöminä, karsii pois huonon tutkimuksen tai tuo esiin korjattavissa olevat virheet jo ennen kuin tutkimus julkaistaan.

✲ *itsensäkorjaavuus*

Kriittisyys puolestaan takaa sen, että virheelliset teoriat karsiutuvat ajan myötä: kriitikot pitävät siitä huolen.

✲ *edistyvyys*

Kriittisyys johtaa myös siihen, että teorian joutuessa vaikeuksiin, siitä luovutaan paremmin selittävän teorian hyväksi.

Edistys ei kuitenkaan aina ole tiedon määrällistä kasaantumista vaan ennen kaikkea uusien ja entistä parempien teorioiden keksimistä. Vaikka tieteen edistyminen saattaa tämän takia olla jossain mielessä ongelmallinen käsite eri teorioiden väitetyn "yhteismitattomuuden" vuoksi, tämä on hyvä nyrkkisääntö tieteen ja pseudotieteen erottamiseksi. Seikka, että astrologian teoriat ovat tuhansia vuosia vanhoja – johon astrologit usein vetoavat oppejaan puolustaessaan – herättää pikemminkin epäilyksiä, sillä pseudotieteille on kriittisten tiedonhankintamenetelmien puutteen vuoksi ominaista se, että teoriat eivät kehity ja että niitä ei hylätä. Koska muuten viimeksi kuulitte, että jokin rajatiedon alueen teoria olisi hylätty kriittisen keskustelun jälkeen?

Pseudotieteen tunnistaminen

Miten maallikko voi erottaa tieteelliset väitteet epätieteellisistä? Voiko hän ylipäätään tehdä sen vai onko luotettava sokeasti asiantuntijoihin?

Selvien maallikon sovellettavissa olevien käyttökelpoisten ja yksiselitteisten kriteerin puutteessa esittelen joitakin seikkoja, joihin kannattaa kiinnittää huomiota tieteellisinä esiintyviä väitteitä arvioitaessa – samoin kuin vakuuttavilta vaikuttavia seikkoja, joihin ei kannata luottaa.

Ainakin seuraaviin seikkoihin kannattaa kiinnittää huomiota, jos epäilee tieteellisenä esitetyn väitteen paikkaansa pitävyyttä:

✲ Onko tekstissä viittausta siihen, missä ja kuka on asiaa tutkinut tai missä tutkimus on julkaistu. Epämääräisiin viittauksiin "vuosituhansien kokemus", "valtavan suuri havaintoaineisto", "tutkimukset osoittavat kiistatta", "professori se ja se on osoittanut vakuuttavasti" ja niin edelleen ei kannata aina luottaa. On kuitenkin huomattava, että lehdistössä ei ole tapana merkitä lähteitä, joten niissä olevista jutuista on jokseenkin mahdotonta erottaa väitteen tieteellisyyttä! Lisäksi lähteidenkin luotettavuuden erottaminen vaatii asiantuntemusta. Paremman puutteessa on siis turvauduttava lehden luotettavuuteen: *Suomen Kuvalehti* on hieman eri asia kuin *7-päivää* tai *Ultra*. *Suomen Kuvalehteenkin* on silti hyvä suhtautua kriittisesti.

✲ Fysikaalisten termien (energiakentät jne.) löyhä käyttö ei-fysikaalisissa yhteyksissä on usein oire teorian pseudotieteellisestä luonteesta.

✲ Pseudotieteelle ovat myös ominaista suuret lupaukset ja ehdottoman varmuuden esille tuominen: sataprosenttisen varmat menetelmät ja niin edelleen. Tieteelliselle tekstille puolestaan ovat ominaista epävarmuuden ilmaukset, tyyliin "tutkimuksen perusteella näyttää siltä, että aine X vähentää syöpäriskiä ainakin osalla väestöä. Asian varmistaminen vaatii lisäselvityksiä". Väitteiden esittäjän epävarmuus onkin usein käänteisessä suhteessa väitteiden totuudenmukaisuuden ja luotettavuuden kanssa. Jos joku teoria selittää kaiken radioaalloista tieteelliseen joogaan ja telepatiaan, on siihen siis aihetta suhtautua varauksellisesti. Samoin jos lääkkeen väitetään parantavan kihdin, päänsäryn, syövän, epilepsian ja närästyksen.

✲ Pseudotieteellisessä tekstissä mielikuvien luomiseen tähtäävät ilmaisut korvaavat rationaaliset perustelut. Epämääräisillä viittauksilla kokonaisvaltaisuuteen, luonnonmukaisuuteen ja vastaavaan kivalta kuulostavaan pyritään luomaan positiivisia mielikuvia. Vaihtoehtolääketiede väittää usein hoitavansa "koko ihmistä": tosiasiassa myös niin sanottu koululääketiede tekee tätä, vaikkei se pidä siitä vastaavaa meteliä.

”Luonnonmukaisen” käsite puolestaan on myös sangen ongelmallinen: ”luonnonmukaiset” tuotteet eivät ole tulleet luontaistuotekaupan purkkeihin ja kaupan hyllylle luonnostaan. Tieteen puolustamisessa ei onneksi ole pakko turvautua pelkästään mielikuvien luomiseen: käytettävissä ovat myös asialliset perustelut.

✲ Pseudotieteen puolustajien tekstit sisältävät valituksia ”materialistisesta tieteestä”, joka ei hyväksy pseudotieteellisiä teorioita niiden vallankumouksellisuuden vuoksi. Tosiasiassa tieteen kytkennät materialismiin ovat sangen löyhiä. Materialismi on syntynyt modernia tiedettä ennen ja moderni tiede pyrkii yleensä välttämään metafysiikkaa: fyysikon ei tarvitse ammattia harjoittaakseen olla materialisti, eikä sitä aina olekaan. Toiseksi on syytä muistuttaa myös siitä, että oudotkin tulokset pääsevät arvostettuihin tieteellisiin julkaisuihin, jos ne on hyvin tehty (esimerkiksi Bemin ja Honortonin telepatiakokeet).

Edellisiin kriteereihin voisi vielä lisätä seikkoja, joihin ei aina kannata luottaa:

✲ Vaihtoehtolääkinnästä kertovissa jutuissa siteeratuilla yksittäisillä paranemisilla ei ole merkittävää arvoa todistusaineistona hoitomenetelmien tehosta. Nämä eivät sisällä vertailua hoidettujen ja hoitamattomien potilaiden välillä: osa potilaista parantuu yleensä joka tapauksessa.

✲ Rautaesiripun takana tehtyyn salaiseen tutkimukseen saati CIA:n pimittämiin tieteellisiin kokeisiin on syytä suhtautua epäilevästi. Yleensä tällaiset salaliittoteoriat ovat vain yrityksiä muuttaa todistusaineiston puute todisteiksi.

✲ Kannattaa varoa myös tieteellistä artikkelia jäljitteleviä ilmoituksia luontaistuotteesta tai viikkolehteä jäljittelevää lehteä, jossa raja toimituksellisen aineksen ja mainosten välillä on tuskin havaittavissa.

✲ Akateemisiin titteleihin ei myöskään kannata luottaa sokeasti, etenkin kun asiantuntijat puhuvat oman alansa ulkopuolisista asioista: fyysikko ei filosofoidessaan välttämättä aina tunne käyttämiensä käsitteiden merkityksiä, aivofysiologin ajatuksilla lastenkasvatuksesta ei ole sen enempää painoarvoa kuin kenen tahansa pulliaisen terveellä järjellä ja psykoanalyytikko voi haksahtaa pahasti puhuessaan rekursiivisista funktioista. Esimerkkejä tiedemiesten haksahduksista oman tieteenalan ulkopuolelle on kerätty **Sokalin** ja **Bricmontin** kirjaan *Impostures Intellectuelles* (Älylliset huijaukset). Kirjan nimestä huolimatta tällaisia virheitä ei ole kuitenkaan syytä pitää oireina huijauksesta: kyse on enemmänkin amatöörien virheistä ja kenties tieteentekijöiden vilpittömistä yrityksistä pitää yllä kadonnutta yhteyttä eri tieteiden välillä.

Itse asiassa monet akateemisesti korkeasti koulutetutkin ihmiset haksahtavat pseudotieteisiin. Useimmiten he tekevät sen oman alansa ulkopuolella, jossa tiedot ovat vähäisemmät: matemaatikon on siksi helpompi uskoa grafologiaan kuin psykologin, sosiologin on helpompi uskoa biologiseen pseudotieteeseen ja psykoanalyytikon kvanttimystiikkaan. Paras lääke tähän olisi lisääntynyt tieteiden välinen keskustelu.

Tieteensisäinen pseudotiede?

Esiintyykö pseudotiedettä myös akateemisen tiedemaailman sisällä? Kuuluvatko tieteensisäiset kiistat skeptikoille?

Aivan oma lukunsa ovat tieteeseen perustuvat filosofiset spekulaatiot ja tiedefantasiat. Joskus löyhä teoretisointi ja vertauskuvallisuus, ”metaforisointi” on tieteessä tai sen popularisoinnissa hyödyllistä. Esimerkiksi popularisoidessaan molekyylibiologiaa ja evoluutioteoriaa **Richard Dawkins** liittää geeneihin metaforisesti inhimillisiä pyrkimyksiä puhuessaan ”itsekkäistä geeneistä”. Aivoja puolestaan verrataan usein tietokoneisiin. Tällaiset kielikuvat eli metaforat saattavat olla jossain suhteessa valaisevia, mutta niitä ei tule ottaa liian tosissaan. DNA-molekyylien pätkillä ei tosiasiallisesti ole mitään pyrkimyksiä: ei sen enempää altruistisia kuin itsekkäitäkään. Vastaavasti aivojen ja tietokoneiden toiminnan välillä on joidenkin yhtäläisyyksien lisäksi myös oleellisia eroja. Tällaiset metaforat ovat kuitenkin olennainen osa tieteen kieltä, etenkin silloin kun teoriat pyritään saamaan ymmärrettäviksi.

Kaikkea tieteellistä spekulaatiota ei siis ole syytä julistaa huuhaaksi: mielikuvituksen käyttö, huikeat oletukset ja metaforat ovat joskus johtaneet merkittäviin tieteellisiin keksintöihin. Tiedemiehen tulisi kuitenkin

pitää jalat maassa mielikuvitustaankin käyttäessään, eikä oletuksia ja spekulaatioita saisi esittää jo todennettuina tieteen tuloksina.

Kyseenalaisia tieteellisiä fantasioita ovat erityisesti erilaiset yhden tieteenalan teorioiden selitysvoimaa liioittelevat ohjelmat. Hyvä esimerkki tästä on tieteensosiologinen niin sanottu "vahva ohjelma", joka pyrkii selittämään luonnontieteen kehityksen pelkällä sosiologialla. Yhtä kriittisesti on syytä suhtautua tietenkin muiden tieteiden edustajien vastineisiin vahvasta ohjelmasta: fysiikka selittää kaiken maailmassa (oman historiansa mukaan lukien), psykologia tai biologia selittää sosiaaliset ja poliittiset ilmiöt (esim. sodat), biologia selittää psykologian, geenit selittävät ihmisen käyttäytymisen, älykkyyden ja homoseksuaalisuuden ja niin edelleen. Tällaisista yrityksistä ei ole puutetta, ja niille on yhteistä pseudotieteen kanssa edellä kuvatut liialliset lupaukset kaiken selittämisestä.

Joka tapauksessa vaikka sosiobiologian, Sheldraken morfogeneettisten kenttien tai psykoanalyysin tieteellisyydestä voidaan keskustella, en olisi valmis laittamaan niitä samaan pussiin astrologian, grafologian tai homeopatian kanssa. Homeopatian ja sosiobiologian erottaa esimerkiksi se, että vaikka sosiobiologian tieteellinen evidenssi ja sen yleistettävyys voi olla kyseenalaista, homeopatialla kelvollista evidenssiä ei ole juuri lainkaan. Morfogeneettiset kentät ovat testattavissa oleva tieteellinen teoria, joka ei ehkä vielä ole pseudotiedettä (mutta on tietenkin hyvää vauhtia muuttumassa sellaiseksi, jos sen kannattajat pitävät siitä kiinni, ilman että nykyistä parempaa evidenssiä ilmestyy). Psykoanalyysi taas ei yleensä pyrikään esiintymään (luonnon)tieteenä vaan terapiamenetelmänä siihen liittyvine systemaattisine tiedonhankinta- ja tulkintamenetelmineen.

Selkeitä pseudotieteitä löytynee riittämiin, joten kriteerien laajentamiseen ei liene tarvetta. Onneksi suuri osa pseudotieteistä on ainakin *Skeptikkoa* ja skeptistä kirjallisuutta seuraavien valistuneiden maallikoiden jokseenkin helppo tunnistaa. Tällaisen valistuneen maallikkojoukon laajentaminen onkin Skepsiksen tärkein tehtävä. ■

Kari Lagerspetz

Tiede korjaa virheitään

Solujen synty elottomasta aineesta, opitun periytyminen, muistinsiirtokokeet ovat esimerkkejä biologian alalta, joissa tiede on eksynyt harhapoluille. Tieteessä on kuitenkin selvät menetelmät virheiden korjaamiseksi ja harhapolkujen paljastamiseksi.

Fredrik Elfving (1854–1942) oli huomattava kasvifysiologi ja Helsingin yliopiston kasvitieteen professori vuosina 1892–1926. Hän oli mielikuvituksekas ja tarmokas tutkija.

Herneet ovat kasvin siemeniä, mutta niissä uuden kasvin kehitys on jo päässyt alulle siemenkuoren alla. Elfving steriloi herneitten ulkopinnan, siemenkuoren sublimaattiliuoksella, kuumensi herneitä 60 °C:een, jolloin ne kuolivat, jätti ne hautumaan ja sai näin aikaan "hernesopan", johon suljetuissa koeputkissakin ilmestyi sauvabakteereja.

Elfvingin katsoi näin osoittaneensa bakteerien syntyvän vahingoittuneista ja kuolleista muiden kasvien solukoista. Hänen tutkimuksensa "vanhemmattomista bakteereista", (Elternlose Bakterien) ilmestyivät Suomen Tiedeseuran julkaisuina 1938 ja 1941. Elfving oli silloin 87-vuotias. Näihin hänen tutkimuksiinsa suhtauduttiin kohteliaalla vaitiololla.

Elfvingin tutkimukset eivät muutenkaan herättäneet mielenkiintoa, kunnes kymmenkunta vuotta myöhemmin kaksi innokasta kasvitieteen opiskelijaa yritti toistaa ne. Ilmeisesti herneen siemenkuoren allakin on kuumaa kestäviä ja lämpimässä hyvin lisääntyviä bakteereja, joita siemenkuoren ulkopuolinen sterilointi ei tavoita. Opiskelijat osoittivat tämän bakteerien tai niiden itiöiden piilopaikan. Elfving ei ollut koskaan paneutunut steriloinnin tarkistamiseen mahdollisesti herneen siemenkuoren alla piileviä bakteereja eristämällä ja viljelemällä jo silloin ankarin puhtausvaatimuksin.

Samoihin aikoihin neuvostoliittolainen itseoppinut tutkija **Olga Lepeshinskaja** oli mielestään osoittanut, että eläviä soluja syntyy soluttomasta kudosviljelynesteestä. Näissäkään tutkimuksissa viljelynesteen soluttomuus ei ollut varmaa.

Molemmissa tapauksissa tiedeyhteisö sivuutti nämä selvästi epätyydyttävin menetelmin saadut tulokset vaikenemalla. Se on edelleenkin tavallinen tapa. Nykyään tutkijat pyrkivät julkaisemaan tärkeät tuloksensa sellaisissa kansainvälisissä aikakauslehdissä, jotka tarkistuttavat painettaviksi tarjotut tutkimukset alan asiantuntijoilla. Tällöin ainakin selvimmät virheet tulevat yleensä havaituiksi ja korjatuiksi. Tarkistajien puolueettomuutta lisää jossain määrin se, että heidän nimiään ei anneta tekijöiden tietoon.

Hankittujen ominaisuuksien periytyminen

Kysymys niin sanottujen hankittujen ominaisuuksien periytymisestä askarrutti monia 1900-luvun alkupuolen tutkijoita. **Luther Burbank** innosti vuosina 1920–1940 Yhdysvalloissa kasvientuottajia ja sai paljon tukea, kuten toinenkin kasvien viljelyn harrastaja **Trofim Lysenko** Neuvostoliitossa 1930–1950-luvuilla. Burbankin kunniaksi julkaistiin Yhdysvalloissa postimerkki 1940.

Molemmat pyrkivät tuottamaan periytyvästi entistä kestävämpiä ja satoisampia kasveja erilaisin lämpötila- ynnä muin käsittelyin ja väittivät näin yksilöihin tuotettujen ominaisuuksien periytyvän niiden jälkeläisille. Kummankin töiden lähempi tarkastelu osoitti, ettei väitettyjä periytyviä muutoksia ollut tapahtunut. Heidän nauttimansa arvonanto omissa maissaan kuvasti aikanaan näiden suurvaltojen halua nopeaan luonnon muuttamiseen ja taloudellisesti ja poliittisesti merkittäviin kansallisen tutkimuksen läpimurtoihin.

Eräät merkittävimmistä hankittujen ominaisuuksien mahdollista periytymistä koskevista tutkimuksista on tehty opitun käyttäytymisen siirtymisestä jälkeläisiin. Brittiläinen, Yhdysvaltoihin siirtynyt psykologi **William McDougall** (1871–1938) opetti nuoria rottia panemalla ne vesiastiaan, josta ne pääsivät siirtymään pois joko kirkkaasti valaistua ja tai valaisematonta vesitietä myöten. Kirkkaasti valaistussa haarassa ne saivat lievän sähköiskun. Rotat oppivat nopeasti valitsemaan valaisemattoman tien.

Opetettuja rottia risteytettiin keskenään. Jos tämä taito olisi siirtynyt opetettujen rottien jälkeläisiin, niiden olisi pitänyt selviytyä jo ensi koekerroilla paremmin kuin niiden vanhempien. McDougall jatkoi kokeita 32 rottasukupolven ajan (1925–1938), ja taidon paranemista ilmeni.

Eläintieteilijä **W. E. Agar** toisti oppilaineen tämän koesarjan 50 rottasukupolven ajan vuosina 1932–1952. Hän otti jo alunperin kokeisiin mukaan myös samasta rottakannasta peräisin olevat kontrollieläimet, joille tehtävää ei opetettu, ja risteytti myös niitä keskenään. Myös opettamattomien eläinten jälkeläisten suorituksissa huomattiin samanlainen suorituskyvyn paraneminen kuin opetettujen koe-eläinten jälkeläisissä. Kysymyksessä ei siis ollut hankitun ominaisuuden, opitun taidon periytyminen, vaan Agarin mukaan laboratorioeläinkannoissakin kymmenien sukupolvien jaksoilla esiintyvä aktiivisuuden vaihtelu, joka vaikutti oppimiskykyyn.

Tässä tapauksessa siis opettamattoman kontrolliryhmän käyttö (mitä McDougall ei tehnyt) osoitti hänen johtopäätöksensä vääräksi. Hankitut ominaisuudet eivät periytyneet. Vaikka asianmukaiset kontrollikokeet lisäävät tutkijoiden työtä, ne ovat silti välttämättömiä.

Muistin siirto aivoaineen mukana

Kun perintötekijöiden sijainti solujen tumien deoksiribonukleiinihapoissa (DNA:ssa) oli varmistunut 1953, sai myös muistin kemiallisen perustan tutkiminen uutta intoa. Solujen toinen nukleiinihappo, RNA vaikutti lupaavalta ”muistin molekyyliltä”.

Ruotsalainen **Holger Hydén** osoitti 1962, että rautalankaa myöten kiipeämään oppineitten rottien aivojen tasapainoaistiin liittyvien osien hermosoluissa oli tapahtunut RNA:n koostumuksen muutoksia. Samoihin aikoihin yhdysvaltalainen **McConnell** huomasi, että jos yksinkertaisen tehtävän oppineiden lattanamatojen eli planarioiden aivoja syötettiin toisille madoille, nämä oppivat saman tehtävän nopeammin. Syynä tähän oli ilmeisesti vain ravitsemustilan muutos, mutta alan tutkimus sai virikkeitä.

Olen käsitellyt näitä kokeita muun muassa *Psykologia*-lehdessä 1966 ja *Duodecim*-lehdessä 1970 sekä itsekin yhdessä muiden kanssa tehnyt hiirten ”muistinsiirtokokeita”, negatiivisin tuloksin. Muistin siirtäminen aivoaineen mukana sai huomiota suomalaistenkin lehtien uutispalstoilla, ja joskus vaikutti siltä kuin nopein ja tehokkain opettamistapa olisi opettajien aivojen syöttäminen oppilaille!

Kanadalainen **James A. Dyal** julkaisi 1971 yhteenvedon siihen mennessä tehdyistä muistinsiirtokokeista. Dyal oli kerännyt tietoja paitsi julkaistuista tutkimuksista myös kysymällä kirjeitse alan tutkimustyötä tehneiltä tutkijoilta heidän mahdollisia julkaisemattomia koetuloksiaan.

Dyalin tekemän tulosten yhdistelyn eli meta-analyysin mukaan 133 tutkimuksessa oli saatu aivouutetta tai sen ainesosia siirtämällä opetetuista eläimistä opettamattomiin viiden prosentin todennäköisyydellä parempi oppimistulos kuin siirrettäessä opettamattomista, kontrolleina toimivista eläimistä vastaavaa ainetta toisiin opettamattomiin. 115 tutkimuksessa tällaista eroa ei ollut ryhmien välillä, ja 15 kokeessa tulokset olivat epäselviä.

Kaikkien käsiteltyjen tutkimusten lukumäärä oli siis 263. Jos oletamme, että nämä tutkimukset edustivat kaikkia alalla tehtyjä kokeita tasapuolisesti, viiden prosentin todennäköisyydellä muistinsiirron puolesta puhuvia tuloksia olisi aineistossa saanut olla vain 13, mikäli mitään muistinsiirtoa ei olisi tapahtunut. Jotain tiettyä oppimista yleisesti edistävää ainetta näytti siis kuitenkin joskus siirtyvän opetettujen eläinten aivouutteiden mukana.

Kokeita on tehty monenlaisilla eläimillä, lähinnä rotilla, hiirillä ja kaloilla. Aivohomogenaatteja ja -uutteita on käsitelty eri tutkimuksissa eri tavoin, ja joskus on siirtoja tehty eri lajienkin välillä. Tulokset osoittavat, että jos jotain siirtyy, se on melko epä-

spesifistä eikä ainakaan RNA:ssa olevaa.

Varmimmalta näyttää pimeään menemistä ehkäisevän aineen ja yleistä aktiivisuutta lisäävän aineen siirtyminen. Nämä voivat olla peptidejä tai muita hormonimaisia aineita. Varsinaista tietyn tehtävän oppimista ei ole pystytty uuttein siirtämään eläimestä toiseen, eivätkä nämä kokeet osoita muistin kiinnittymistä aivosolujen RNA-molekyyleihin. Näissä tutkimuksissa on siis tehty paljon toistoja ja käytetty monia erilaisia koejärjestelyjä.

Miten epäily toteutuu tieteessä?

Edellä olevat esimerkit ovat 1920–1970-lukujen biologiasta. Niitä vastaavia löytyy varmasti muiltakin aloilta. Ensimmäisessä esimerkissämme tulokset vastaanotettiin niistä vaikenemalla ja sivuuttamalla ne. Tämä ei ole hyvä tapa, koska se jättää ongelman epäselväksi ja arvokkaita tuloksia voi jäädä huomiotta.

Toinen, nykyään yleinen tapa on asiantuntijoiden käyttö jo ennen tulosten julkistamista. Yleisesti tunnetut, mutta asianomaiselta tekijältä huomaamatta jääneet seikat voivat näin tulla esille hänelle suoraan annetulla palautteella. Se voi tapahtua tietysti myös jo tutkijan lähipiirinsä kanssa käymissä keskusteluissa.

Kolmas, toisessa esimerkissä ilmennyt tapa on kokeiden toisto ja asianmukaisten kontrollien käyttö. Neljäs tapa, joka ilmenee viimeisessä esimerkissä, on käyttää monia erilaisia saman ongelman ratkaisuun tähtääviä koejärjestelyjä.

Tieteen itseään korjaavat vaikutukset vaativat usein paljon työtä ja aikaa. Emme vielä osaa sanoa, kuinka paljon epäilyä ja työtä tarvitaan 1990-luvun tutkimuksen, esimerkiksi ihmisen eri ominaisuuksien oletettuja geenejä koskevien tulosten selvittelyyn.

Maailmankuulu suomalainen fysiologi **Robert Tigerstedt** päätti 1919 viimeisen kirjansa *Vetenskaplig kritik* (*Tieteellistä kritiikkiä*, 1920) sanoihin: Sanningen uppenbarar sig blott för den som tviflar. Totuuden löytää vain se joka epäilee. ■

KARI LAGERSPETZ ON TURUN YLIOPISTON ELÄINTIETEEN EMERITUSPROFESSORI. HÄN ON TUTKINUT ERITYISESTI ELÄINTEN FYSIOLOGISTA SOPEUTUMISTA.

Lassi Kurkijärvi

Nuoren Wertherin epäilykset

eli miksi nuorenkin pitäisi tutkia ja ajatella asioita pintaa syvemmältä

Pari kuukautta sitten tapasin bussissa vanhan ystäväni, jonka kanssa olin vuosia sitten pohtinut elämän perimmäisiä kysymyksiä. Päädyimme keskustelemaan vanhoista "viisausopeista", joihin hän oli innokkaasti perehtynyt. Ystäväni tietomäärä meditaation, luontaisparantamisen ja astrologian aloilta teki minuun syvän vaikutuksen.

Yllätyin kuitenkin siitä, kuinka kritiikittömästi hän oli opinkappaleensa hyväksynyt. Yksinkertaisella argumentaatiolla herätin ystävässäni epäilyn siemenen. Kyseessä ei ollut mikään pieni asia. Aatteet, joihin hän oli perustanut maailmankuvansa, osoittautuivat totuuspohjaltaan hatariksi.

Myöhemmässä keskustelussamme pohdimme sitä, kuinka harvoin huomaa kyseenalaistaa väitteitä, jotka kuulostavat liian hyviltä ollakseen totta. Todellisuuden synkät realiteetit taas halutaan unohtaa, kuten tiedemies ja tieteiskirjailija **Isaac Asimov** sanoo:

> *Pseudotieteiden sopukoissa kyhjöttävä löytää turvarievun, peukalon, jota imeä, hameen, josta pitää kiinni. Mitä meillä on tarjottavana tilalle? Epävarmuutta! Turvattomuutta!*

Tieteestä unohdetaan ihmeellisyys

Jälkimodernin, järjen ylivaltaa vastaan hyökkäävän tieteenkritiikin ja "pehmeiden arvojen" vaikutus tieteen arvostukseen näkyy nuortenkin keskuudessa. "Luonnonläheisen" ja "henkisen" noustua muoti-ilmaisuiksi kovina nähdyt luonnontieteet jätetään syrjään tylsämielisinä matemaattisina kuvauksina maailmasta, jonka ajatellaan olevan paljon enemmän kuin "tieteen todellisuus".

Valistuksen projektin kritiikki ruohonjuuritasolla lähtee lauseista "järjellä ei voi selittää kaikkea" ja "maailma on enemmän kuin osiensa summa". Ihminen halutaan nähdä kokonaisvaltaisesti, henkisenä olentona, ei suinkaan eläimenä materiaalisessa maailmassa.

Suhde tieteeseen muotoutuu peruskoulun ja lukion aikana. Kuten **Carl Sagan** kirjoittaa, "toivoisin voivani kertoa innostavista opettajista kouluvuosien ajoilta, mutta niitä ei ollut". Koululaiset painavat mieleensä alkuaineiden jaksollisen järjestelmän, fotosynteesin ja matemaattiset kaavat siinä kuin Siinain vuorilta kannetut käskyt. Tieteen ihmeellisyys ja tutkimuksen pitkä ja rikas historia unohtuvat jonnekin opettajanoppaiden takasivuille. Oppilaan työnä on usein vain painaa mieleen se, mitä hänen käsketään muistaa (Sagan 1996, s. 4).

Maailmamme esihistorian ihmeelliset tarinat ja maailmankaikkeutemme biljoonat tähdet miljardeissa galakseissaan eivät valaise ihmettelyn ja innostuksen polkua opetuksessa. Evoluutioteorian perustava merkitys jää risteytyskaavioiden jalkoihin, koska niiden piirtäminen on ylioppilaskokeissa tärkeää, eikä monikaan koskaan ymmärrä, miksi jokaisen pitäisi opiskella vähän kemiaa ja fysiikkaa.

Joka tapauksessa kiinnosti se tai ei, tiede on perustava lähtökohta elämällemme modernissa yhteiskunnassa. Samalla tavoin kuin antiikin Kreikassa, meillä on oltava riittävä *enkyklos paideia*, yleissivistys, jotta voimme osallistua politiikkaan ja yhteisölliseen elämään. Yhä useammat yhteiskunnalliset kysymykset vaativat tieteellistä ymmärrystä. Ydinvoima ja ympäristöongelmat ovat pari esimerkkiä asioista, joiden mekanismit ja merkitykset meidän tulisi ymmärtää. Maailman ongelmia ei voi – eikä tule yrittää – paeta romanttisiin haavekuviin yliluonnollisista ja henkisistä maailmoista.

Arvoa totuudelle

Tottakai maailma olisi paljon mukavampi ja ihmeellisempi, jos ufoja todellakin olisi olemassa, jos muokattavissa olevat näkymättömät energiakentät aiheuttaisivat sairauden ja jos lopulta jokin korkeampi voima pitäisi ihmiskunnasta huolta. Vakuuttavia todisteita tällaisten ilmiöiden olemassaolosta ei kuitenkaan ole koskaan tarjottu. Miljardit silti uskovat näiden väitteiden olevan totta. Miksi sitten ei saisi

uskoa siihen, mihin haluaa?

Itse en hyväksy tällaista ylisuvaitsevaista relativistista kantaa. Meidän uskomuksemme heijastuvat miljoonien muiden ihmisten elämään. Samalla tavalla kuin eettisiin valintoihin, myös maailmankuvan valintaan liittyy vastuu muita ihmisiä kohtaan. En haluaisi käydä lääkärillä, joka uskoo parantavaan kosketukseen ja luontaishoitoihin, tai elää valtiossa, jonka presidentti tekee ratkaisunsa astrologin ennustusten perusteella.

Paljon puhutussa "informaatioyhteiskunnassa" kriittisyyttä kaivataan entistä enemmän. Tieto on erotettava valtavasta informaatiomäärästä, jota muilta ihmisiltä ja medioilta virtaa. Skeptistä asennetta ja kulttuuriymmärrystä tarvitaan, jotta neulat heinäsuovasta löytyvät.

Entistä enemmän on korostunut myös tietokäsitys, jossa jokaisella on oikeus kertoa omat mielipiteensä. Ei kuitenkaan ole opettajan asia opettaa luomisoppia evoluution sijaan, tai esittää astrologian ja telepatian toimivan todistetusti. Valheita ei saa oikeuttaa.

Pseudotieteiden viehätys

Monet nuoret etsivät ahkerasti vastauksia niin arkipäivän kuin globaalisiinkin ongelmiin. Tyypillisiä haavekuvia ovat ajatukset siitä, kuinka keskiajalla elämä oli helpompaa ja kuinka luonnonläheiset arvot pelastavat maailman. Ajattelu on usein ristiriitaista; tieteen ja teknologian ajatellaan olevan pahan alku, mutta modernin maailman hyödykkeistä ei missään nimessä oltaisi valmiita luopumaan.

Pseudotieteet tarjoavat keinoja – vaikkakin epämääräisiä sellaisia – maailman jäsentämiseen ja helpompaan, toivorikkaaseen elämään. Astrologien uskonnollinen fatalismi vie epävarmuuden tulevaisuudesta, huuhaatieteilijät kertovat, kuinka aivojen kapasiteetista vain kymmenen prosenttia on käytössä (ja kuinka tuhannen markan ihmemeditaatio antaa lopunkin käyttöön). Television kautta voi tilata itselleen sähköstimulaattorin, joka antaa täydelliset lihakset ilman vaivaa.

Tyyppiesimerkki loistavasta kokonaisvaltaisesta elämänlaadunparantajasta on myyttinen itsesuggestio, meditointi. Mielenrauhan lisäksi siitä luvataan seuraavan "kasvavaa oppimiskykyä, luovuuden lisääntymistä, sairauksien ennaltaehkäisyä ja niistä paranemista sekä suurempaa kunnioitusta itseään ja muuta elävää ja elotonta kohtaan". Mikä olisikaan mukavampaa, jos kaiken tämän saavuttaisi hetken meditoinnin avulla!

Nuorena tarttuu valmiisiin ideologioihin, niitä sen kummemmin kritisoimatta. Niin radikaalin ympäristöaatteen, skientologien, kirkon kuin natsienkin mukaan tempautuu helposti, eikä huomaa kyseenalaistaa niiden perustana olevia opinkappaleita. Tässä suhteessa skeptisyys on turvallinen lähtökohta: se ei ole ideologia vaan metodi. Epäilyn kautta oppii näkemään, mikä maailmassa on totta ja mikä silmän- ja mielenlumetta. Skeptikko ja tiedemaailma eivät kumpikaan pidä maailmankuviaan valmiina ja lopullisina vaan eroavat sekä itseensä kohdistuvalla että ulospäinsuuntautuvalla kriittisyydellä muista maailmanselitysmalleista.

Tietämisen tuska ja onnellinen sika

"Kaikki ihmiset etsivät luonnostaan tietämistä", kirjoitti filosofi **Aristoteles** *Metafysiikka*-teoksessaan. Olemme evoluution virittämiä selittämään ympäröivää maailmaa. On selvä hengissäsäilymisen edellytys, että ymmärrämme, mitä seuraa jyrkänteeltä putoamisesta tai että syömme vain niitä kasveja, jotka eivät ole myrkyllisiä.

Nykypäivänä tähän listaan kuuluu tarve saada yhä luotettavampia tietoja niin elottoman kuin elollisenkin luonnon laeista sekä niistä mekanismeista, jotka ohjaavat ihmisen mieltä ja toimintaa (Mustelin 1997, s. 8).

Epäilys ja tutkimus ovat ainoa tie, johon vapaa yhteiskunta voi perustua. "Ibi dubidium ibi libertas", "missä on epäilyä, on myös vapautta", on pätevä ohje tänäkin päivänä. **Watson Davis**, populaaritiedekirjailija lausuu ytimekkäästi: "tieteellinen tie on demokratian tie".

Saarnaajan kirjassa lausutaan "joka tietoa lisää, se tuskaa lisää". Ihmisen osaan kuuluu väistämättä ymmärrys tulevaisuuden riippuvuudesta omista teoista, oma kuolevaisuus ja vastuu muista. Pseudotieteet ovat pakotie inhimillisestä elämästä, turvariepu, johon tarttua.

Filosofi **John Stuart Mill** tiivistää näennäistieteen ja totuuden suhteen kuuluisassa mietelmässään: "On parempi olla kärsivä Sokrates kuin onnellinen sika". ■

Lähteet:

Mustelin, Nils (1997): Tiede, maailmankuva ja yhteiskunta. Skeptikko 2/97

Sagan, Carl (1996): The Demon-Haunted World. London, Headline Book Publishing

---

Kirjoittaja on 18-vuotias toimittaja, joka opiskelee filosofiaa Tampereen yliopistossa.

Ilpo Kojo

Mitä ovat selkounet ja mihin niitä voisi käyttää?

Aivojen ja mielen toiminnoista kiinnostuneiden maallikoiden suosittu puheenaihe viime aikoina ovat olleet niin sanotut selkounet. Aihetta on pohdittu niin lehtien palstoilla kuin internetin keskusteluryhmissä. Ilmiö ei kuitenkaan ole uusi, se on tunnettu jo tuhansia vuosia. Paljon on tiedetty jo aiemmin, mutta myös nykyaikaisella unitutkimuksella on asiasta uutta sanottavaa.

Mitä selkounet sitten ovat – ja mitä ne eivät ole? Asian ymmärtämiseksi aihetta on tarkasteltava sekä subjektiivisen kokemuksen että tutkimuksen kautta. Selkounille on tyypillistä se, että unen näkijä on unta nähdessään tietoinen siitä, että hän näkee unta. Hän voi myös valvetilassa ollessaan muistaa uniensa sisällön vastaavasti kuin normaalin valvetilan tapahtumat. Tavallisten unien jälkeiset muistot häipyvät mielestä melko nopeasti, ellei niitä aktiivisesti kertaa (esim. kirjoittamalla muistiin heti heräämisen jälkeen tms.).

Selkounille on ominaista paitsi se, että ihminen on tietoinen unennäöstään myös se, että hän voi tietoisesti vaikuttaa uniensa sisältöihin unta nähdessään. Tällöin unen näkijä ikään kuin ohjaa omaa untaan haluamaansa suuntaan. Unessa unen näkijä kokee itsellään olevan oman unikehon, jonka hän tietää olevan unikeho, mutta joka kuitenkin tuntuu selkeästi omalta. Hän voi hallita unikehoaan samalla tietäen, että todellinen keho on nukkumassa sängyssä.

Selkounet (englanninkielinen nimi on ”lucid dream” (lucid = kirkas, selvä, selväjärkinen) sekoitetaan arkikeskusteluissa usein muihin unennäkemisen tiloihin. Tällaisia ovat muun muassa tilanteet, jolloin unen näkijä hetkeksi havahtuu unesta valvetilaan ja jatkaa sitten samaa unta uudelleen nukahdettuaan. Selkounet poikkeavat selkeästi myös nukahtamista edeltävistä (hypnagogisista) ja *hermisen* aikaisista (hypnopompisista) unista, joiden aikana henkilö on yhtäaikaa osittain hereillä ja unessa.

On ilmeistä, että ihmiset vertaavat omia unikokemuksiaan siihen, mitä he kuulevat tai lukevat selkounista ja ainakin osittain tulkitsevat kerrottua oman kokemuksensa mukaan. Tässä yhteydessä tarkastellut selkounet ovat kokemuksellisesti kuitenkin muista edellä esitetyistä unennäön muodoista selkeästi poikkeavia. Oman kokemukseni mukaa selkounia näkevät tunnistavat ne helposti kuvauksesta, mutta ihmisille, joilla selkounikokemuksia ei ole, niiden olemusta on vaikeampi kuvailla.

Ikivanha tieto

Selkounet on tunnettu – eri nimisinä tosin – jo muutama tuhat vuotta. Niistä kirjoitti jo **Aristoteles** aikoinaan ja sen jälkeen niitä ovat pohtineet monet filosofit ja mystikot. Tieteellisessä unien tutkimuksessa selkounet sen sijaa ovat viime vuosiin asti olleet lähinnä anekdoottien tasolla, johtuen kahdesta seikasta. Ensimmäinen on se, että ne ovat melko harvinaisia ja näin ollen niitä on vaikea tavoittaa unitutkimuslaboratorioissa. Toinen on se, että vaikka unilaboratoriossa nukkuja näkisikin selkounta, niin unitutkija, joka tarkkailee nukkujaa, ei mitenkään voi

tietää, että nukkuja on nähnyt juuri selkounta. Sama ongelma on kyllä muissakin unien sisältöjä koskevissa tutkimuksissa.

Nukkumista on pitkään tutkittu aivojen sähköistä toimintaa (EEG) ja monia muita kehon toimintoja mittaamalla. Eräässä rekisteröinnissä 1970-luvun lopulla havaittiin, että nukkuja liikutti silmiään erittäin voimakkaasti edestakaisin, oikealta vasemmalle. Kun nukkuja herätettiin, hän kertoi seuranneensa unessaan pöytätennisottelua pöydän sivulta. Tämä oli ensimmäisiä kertoja, kun unen sisällön ja nukkujan kehosta rekisteröityjen fysiologisten tapahtumien välillä on havaittu näin selkeä yhteys. Selkounista innostunut Stanfordin yliopiston silloinen väitöskirjaa tekevä jatko-opiskelija ja nykyinen tutkija **Stephen LaBerge** keksi yhdistää tavanomaisen unenaikaisten fysiologisten toimintojen mittauksen, hyvin harjoitellun selkounien näkemisen ja silmänliikkeiden aiheuttamat voimakkaat silmänliikevasteet keskenään.

Jo tuolloin LaBerge oli opetellut lisäämään selkouniensa esiintymistä huomattavasti. Niinpä oli perusteltua käyttää unilaboratorion kalliita laitteita myös selkounien etsimiseen. LaBergen menetelmä oli yksinkertainen: hän oli valvetilassa ollessaan päättänyt (ja sopinut kokeen valvojan kanssa), että heti tultuaan tietoiseksi unestaan, hän yksinkertaisesti liikuttaa silmiään voimakkaasti edestakaisin, oikealta vasemmalle. Keino osoittautui toimivaksi ja niinpä myöhemmät selkounien tutkijat ovat voineet käyttää sitä hyväkseen tutkiessaan unien sisältöön liittyviä kehontoimintoja. Se toimii esimerkiksi seuraavasti. Nukkujalle annetaan ohje lähettää silmänliikeviesti heti, kun hän pääsee selkouneen. Seuraavaksi hän valmistautuu (vaikkapa) sadan metrin juoksuun. Lähdön tapahtuessa hän lähettää uuden silmänliikekoodin, samoin kuin maaliin tullessaan. Näin unen fysiologiset muutokset voidaan yhdistää suoraan vastaaviin unien sisältöihin. Lukuisten erilaisten unien aikana suoritetut fysiologiset mittaukset viittaavat samaan lopputulokseen.

Sisällöiltään tunnettujen selkounien aikana nukkujien keho toimii samoin kuin vastaavissa todellisissa tilanteissa. Niinpä sadan metrin juoksun uneksiminen lisää sydämen toimintaa, hengitystä ja niin edelleen. Yksi tärkeä poikkeus tästä kuitenkin on: unessa nähdyn aktiivisen toiminnan aikana nukkuja ei liikuta kehoaan ja raajojaan. Niitä ohjaavat aivomekanismit kyllä toimivat unen sisältöjen mukaisesti, mutta motoriikan ohjaussignaalit pysähtyvät aivorunkoon (*loc us coeruelus* -nimisen tumakkeen toiminnasta johtuen), eivätkä ne näin saavuta lihaksia (lukuunottamatta silmiä liikuttavia lihaksia). Nukkujan ja hänen ympäristönsä kannalta tämä on tietysti turvallista: unissaan myös lihaksiaan käyttävä tappelija olisi vaarallinen sekä itselleen että ympäristölleen. Tällaista unen aikaista toimintaa on havaittu sekä koe-eläimillä että kyseisen tumakkeen vaurioitumisesta kärsivillä potilailla.

Unta voi harjoitella

Normaalin valvetilan aikaisten kehon toimintojen aikana aivot saavat jatkuvaa palautetta muun muassa lihasten ja aistien toiminnasta. Selkounen aikaisen toiminnan aikana ei tapahdu lihastoimintaa ja aistienkin kautta tuleva informaatio on huomattavasti vähentynyt (esim. silmät ovat kiinni). Aivot eivät saa palautetta toiminnastaan (joka puolestaan muistuttaa paljon valvetilan aikaista toimintaa vastaavissa tilanteissa). Tällöin unessa koettu perustuu muistiin ja aivojen syntetisoimaan informaatioon. Tämä selittänee myös unennäkijän kokeman eron "unikehon" ja todellisen kehon välillä.

LaBerge kumppaneineen on tutkinut myös selkounien aikaisia kognitiivisia toimintoja, muistamista, ajattelua, ajan arviointia ja niin edelleen. Myös ne muistuttavat hämmästyttävän paljon normaalissa valvetilassa tapahtuvia vastaavia toimintoja. Aikojen kuluessa on kehitetty lukuisia menetelmiä selkounien esiintymisen lisäämiseksi. On ilmeistä, että jotkut oppivat näkemään selkounia hyvinkin helposti kun taas monet tarvitsevat pidempiaikaista harjoittelua. Joillakin selkounien runsas näkeminen tuntuu olevan itsestään syntynyttä tai opittua. Kun kesällä 1998 kirjoitin selkounista *Helsingin Sanomien* tiedepalstalla, monet kertoivat minulle kokemuksistaan. Kolme heistä näkee selkounia lähes päivittäin, aina halutessaan, ja monet muut silloin tällöin.

LaBergen mukaan selkounet esiintyvät vain niin sanotun REM-unen aikana. Sille on ominaista paitsi nukkujan nopeat silmänliikkeet niin myös se, että REM-periodien

määrä ja kesto lisääntyvät aamua kohden mennessä. Niinpä riittävän pitkät aamu-unet ovat tärkeä selkounien esiintymisen edellytys. LaBerge korostaa, että vaikka nukkuja normaalisti kokee unensa ikäänkuin totena, hän voi oppia oivaltamaan näkevänsä unta. Tämä vaatii kuitenkin harjoittelua.

LaBerge kehottaa ihmisiä kirjoittamaan unensa muistiin aina heti herättyään. Tutkimalla unien erityisominaisuuksia ja vertaamalla niitä omiin arkikokemuksiin oppii erottamaan unen ja valveen toisistaan. Riittävästi valvetilassa harjoitettuna oppi siirtyy myös uniin, joissa unennäkijä oivaltaa näkevänsä unta, erityisesti silloin, kun uni on outo normaaliin valvekokemukseen verrattuna.

Myös teknisiä apuvälineitä selkounien näkemisen lisäämiseksi on kehitetty. LaBerge suosittelee käytettäväksi kehittämäänsä silmälapuilta näyttävää laitetta, joka rekisteröi nukkujan silmien liikkeitä ja lähettää laitetta käyttävän nukkujan silmiin välkkyvää valoa. Välkkyvä valo läpäisee nukkujan aistimusinhibition ja tulee osaksi hänen untaan. Harjoittelun myötä selkouniopiskelija oppii (edelleen LaBergen mukaan) unessaan tunnistamaan vilkkuvalon ja siitä tiedostamaan uneksimisensa. LaBergen mukaan tällainen harjoittelu lisää selkounien näkemistä huomattavasti, kun tutkitaan monien nukkujien keskiarvoja. Muutama tietämäni laitteella tehty suomalaiskokeilu ei ole tulosten suhteen yhtä optimistinen.

Mitä hyötyä?

Onko selkounien näkemisestä jotain hyötyä näkijälleen? LaBergen mukaan niitä voi käyttää tietoisesti hyödyksi ja huviksi. Hän kertoo, että aivojen ja unen suhteen tieteellisen tutkimuksen lisäksi selkounia käytetään terapeuttisesti muun muassa painajaisunien parantamiseen. Kun painajaisista kärsivä oppii tiedostamaan, että hän näkee unta, hän voi unessaan kohdata unimörkönsä ja saada painajaisensa kulkemaan itse haluamaansa suuntaan, jolloin painajainen lakkaa olemasta painajainen.

Selkounia voi käyttää myös harjoitteluun. Urheilija voi unessaan nähdä itsensä ylittämässä oman ennätyksensä, laulaja laulamassa parhaan aariansa tai luennoitsija pitämässä ennen näkemättömän loistavan esitelmän. LaBergen mukaan uneksumisen vaikutus on samankaltainen kuin tosielämänkin harjoittelun, joskin helpompaa ja joskus monipuolisempaa. Tällöin se toimii samankaltaisesti kuin esimerkiksi joidenkin urheilijoiden mielikuvaharjoittelu.

Suosittu selkounien käyttömuoto on silkka huvittelu. Osaava selkounennäkijä voi unessaan liikkua menneisyydessä ja tulevaisuudessa, vierailla vieraissa aurinkokunnissa ja tutkia atomien ytimiä. Hän voi valita seksipartnerikseen kenet tahansa, joko olemassa olevan tai olleen tai sitten pelkästään fiktiivisen henkilön. Hän voi ylittää fysikaalisen ja sosiaalisen todellisuuden asettamat rajoitteet. Selkounissa voi myös kuvitteellisesti siirtyä tulevaisuuteen ja katsoa siellä vaikka seuraavan viikon lottoarvontaa. Tällä tavoin ”nähdyn” lottorivin sijoittaminen arvontaan on tietysti yhtä kannattava kuin lottoaminen muutenkin, joskus saattaa voittaa.

Kuulostaako liian hyvältä tai kenties pelottavalta? LaBergen mukaan pelko on turhaa, ihminen viettää REM-univaiheessa vain muutaman tunnin yössä ja siitäkin vain osa on selkounta, parhaimmillaankin. Selkounet ovat pääsääntöisesti miellyttäviä ja niistä jää hyvä olo. LaBerge toivookin, että selkouniin pääsemismenetelmien kehittymisen myötä niistä tulisi yhtä arkipäiväisiä kuin vaikkapa lukutaito tai sähkön käyttö ovat nykypäivän ihmisille. ■

KIRJOITTAJA TOIMII ERIKOISTUTKIJANA TYÖTERVEYSLAITOKSEN AIVOTYÖLABORATORIOSSA

Kirjoituksen selkounia koskevat osat perustuvat Stephen LaBergen huhtikuussa 1998 Tucsonissa (AZ) olleessa kongressissa ”Towards the Science of Consciousness III” pitämiin esityksiin ja hänen kirjoihinsa. Yleisempi unen näkemiseen liittyvä on perusneurofysiologiaa. Lisäksi olen kertonut muutamia omia kokemuksiani, ne kuitenkin selvästi mainiten.
Aiheesta enemmän: http://www.lucidity.com/. Stephen LaBergen kirjoja saa helposti ainakin www.amazon.com ‘in kautta alle kymmenen dollarin kappalehintaan (+ postituskulut).

Joulupukin maassa

Pienenä sitä uskoi innokkaasti joulupukkiin, tonttuihin ja lentäviin poroihin. Uskoi huolella, vaikka porot pukki oli aina jättänyt nurkan taakse. Pukkikin oli joskus vähän kauhtunut ja tutunoloinen – reissussa rähjääntyy, ymmärtäähän sen.

Tonttujakaan ei koskaan näkynyt muualla kuin aikuisten silmäkulmissa. Vasta nyt ymmärrän miksi. Punanutut olivat opiskelleen KGB:n, CIA:n ja Mossadin laitoksissa. Ei sellaisia jannuja näe. Ja jos näkee, ei tontuiksi älyä.

Koulunpenkissä pukkiusko haihtui. Kaveripiirin herättämä epäilyksen siemen versoi viimeistään havaitessani, että saamillani lahjoilla oli enemmän yhteyttä läheiseen lelukauppaan ja vanhempieni talouteen kuin Korvatunturin alkeelliseen pajaan, jossa kuvien mukaan nikkaroitiin pelkkiä puuhevosia.

Niinpä ekaluokalla Petteri Punakuono vaihtui Mooseksen ja Jeesukseen. Ihmemiehet häätivät veden merestä, heruttivat sen takaisin kalliosta, kävelivät sen päällä ja lopulta muuttivat viiniksi, kertoi opettaja. Oli siinä meillä ja vesilaitoksella ihmettelemistä kun näitä vuosi toisensa jälkeen aprikoitiin. Porukalla koitettiin miettiä selityksiäkin, mutta ne tyssäsivät opettajan tuomioon – ihmeitä ei voi selittää.

Jossain teini-iän varrella alkoi epäilyksen hento taimi kasvattaa lehteä. Luettiin kavereiden kanssa von Dänikeniä ja ufo-tarinoita. Hehkuva humanoidi vaikutti esi-isänä jonkin verran (noin kvadriljoona kertaa) houkuttelevammalta kuin paratiisiurakkansa kussut Aatami. Vielä tätäkin vähemmän suosiota ehdokasvaalissa sai ryppyinen kirppujaan kaiveleva apina.

Viimeistään lukiossa evoluution viralliseen oppiin oli alistuminen. Luonnontieteellisen tiedon tiivistyessä jonnekin voiman ja massan, jaksollisen järjestelmän ja banaanikärpäsen tiimoille, oli vaihtoehdoilla kuitenkin yhä kasvunsijaa. Ja niitähän riitti. Maailmalle kun pääsi, haistoi heti, että totuus on jäänyt kertomatta.

Ja senhän tiesi sanomattakin, että Kiinan, Tiibetin ja Intian vuorilla, viidakoissa ja luostareissa on korkeampaa viisautta yllin kyllin kätkettynä. Siitä mihin Taika-Jim lopetti, jatkoivat Herman Hesse ja muut korkeakulttuurin mestarit ammentaessaan sivistystä päähäni.

Niinpä sitten viisaustieteiden pariin käydessäni vanhat uskomukset sedimentoituivat aina uusien ja sivistyneempien kasautuessa päälle. Epäilyksen puu kasvoi kuin korkkiruuvi milloin mihinkin suuntaan kääntyen. Jos kohta Joulupukilla, Mooseksella ja ufomiehillä ei sen juurella sijaa ollutkaan, niin Freudilla ja Murphylla kumminkin.

Tätä sitten kertaalleen ajauduttiin ihmettelemään. Että kuinka paksua pajunköyttä kukin meistä on nöösivuosista lähtien saanut niellä. Ihme, että siitä on järjen valossa selvitty, todettiin yhdessä. Kouluajan kertomuksiin ja aikuisiän satuihin verrattuna vakoojatontut olivat kärpäsen surinaa.

– Ja aatelkaa, että tästä porukasta ei kukaan usko menninkäisiin, enkeleihin, noitiin, humanoideihin ja homeopatiaan, sanoi yksi entisistä koulukavereistani.

– Loppujen lopuksi on erinomainen saavutus, että kukaan ei aidosti luule, että kuu on juustoa ja että Marsissa olisi älyllistä elämää, säesti toinen.

Niinpä. Parempi olla tyytyväinen siitä vähästäkin, mietin. Niinhän meitä on opetettu. Vetäisin mielessäni moottorisahan käyntiin ja sahasin korkkiruuvipuuni määrämittaisiksi paloiksi. Niistä saisi hyviä ovenkahvoja.

Itseeni tyytyväisenä poistuin pimeään iltaan. Jouluvalot loistivat ikkunoissa. Mieleeni tuli mitä olin sanonut esikoiselle aamiaispöydässä:

– Tonttuko siellä kurkisti?

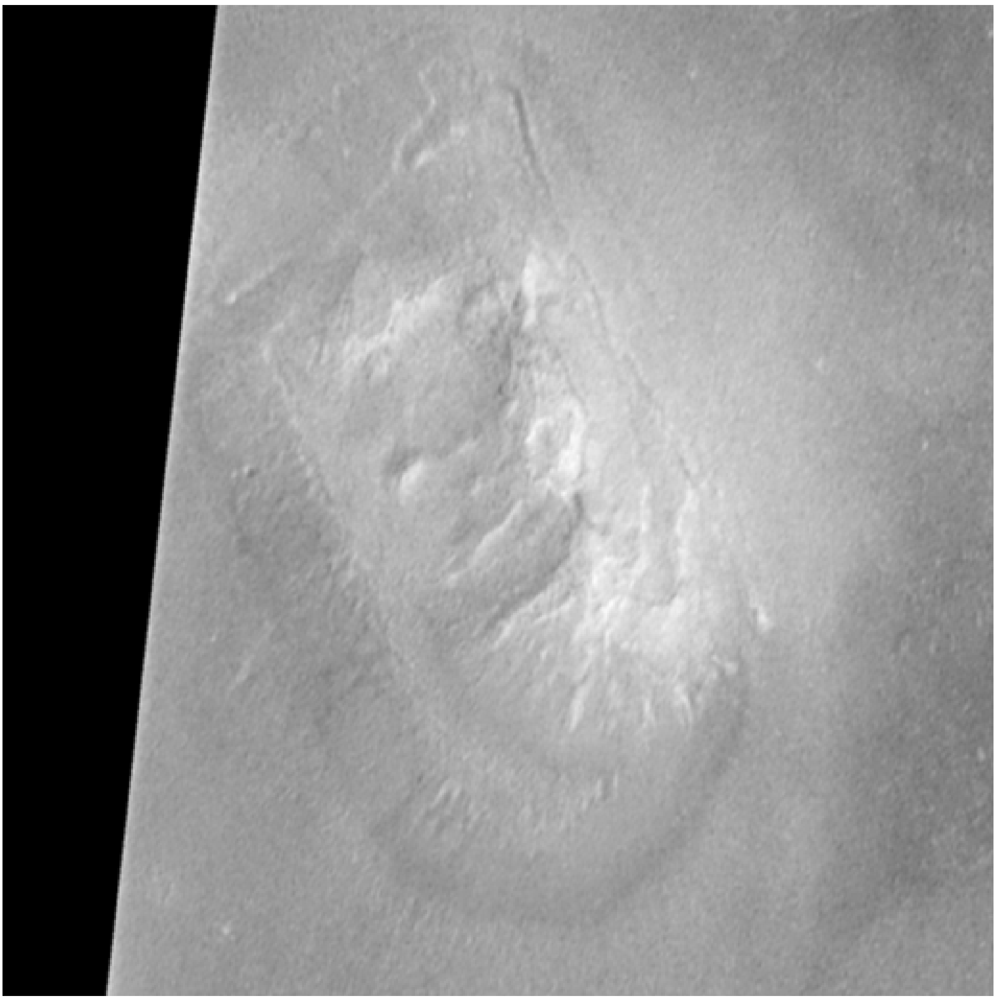
Hannu Karttunen

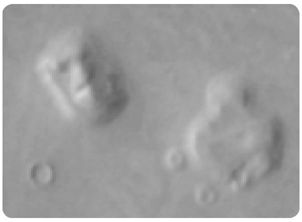
Marsin kasvot

Viime vuosisadan loppupuolella monet havaitsijat kuvittelivat näkevänsä Marsin pinnalla tummia juovia, kanavia. Marsia pidettiin paikkana, jossa elämää olisi voinut kehittyä, ja jotkut kuvittelivat kanavien olevan keinotekoisia kastelukanavia. Luotainten ottamissa lähikuvissa kanavista ei näy jälkeäkään. Mikään ei kuitenkaan ole pystynyt tappamaan ajatuksia marsilaisesta sivilisaatiosta.

Kesällä 1976 Marsia kiertänyt Viking 1 -luotain kuvasi Marsin pintaa. Kuvien avulla etsittiin sopivaa laskeutumispaikkaa hieman myöhemmin saapuvan Viking 2:n laskeutumisosalle. NASAn tiedottajat halusivat julkaista jonkin kuvan, jossa näkyisi jotakin suurta yleisöä kiinnostavaa, mielellään siis muutakin kuin lohduttomia kiviröykkiöitä. Sellaiseksi valittiin kuva hieman ihmiskasvo-

Mars Global Surveyorin 5.4.1998 ottama kuva Marsin kasvoista. (Kuva Malin Space Science Systems/NASA).





ja muistuttavasta muodostumasta. Tuskinpa NASAn PR-henkilöt osasivat aavistaa, millaiset voimat he tulivat laskeneeksi valloilleen. Kasvot nähtiin oitis merkkinä Maan ulkopuolisesta älyllisestä elämästä. Joidenkin mielestä kyseessä ei millään voinut olla luonnollinen muodostuma, vaan sen täytyi olla keinotekoinen.

Marsin kasvoja esittävä kuva on otettu 25.7.1976 lähes kahdentuhannen kilometrin etäisyydeltä. Se esittää kalliomuodostumaa, jonka läpimitta on noin 1,5 kilometriä. Kalliota valaisee matalalta paistava Aurinko. Alkuperäisestä luotaimen lähettämästä kuvasta kasvoja olisi kuitenkin vaikea löytää. Kuva onkin tulosta pitkästä kuvankäsittelystä, jolla on poistettu vialliset kuvaelementit, muutettu geometriaa ja vahvistettu kontrastia.

Huhtikuussa 1998 Mars Global Surveyor -luotain kuvasi "kasvot" paljon suuremmalla erotuskyvyllä kuin Viking. Kasvoille kävi samoin kuin kanaville. Vanhojen epätarkkojen kuvien siloposkinen naamataulu muuttui ryppyiseksi maastoksi, josta kasvoja ei pysty hahmottamaan tavallista vilkkaammallakaan mielikuvituksella. Kanavien tapaan kasvotkin katosivat havaintojen tarkentuessa.

Uudemmissa tiedotteissaan NASA on jo varovaisempi. Niihin on liitetty varoitus, että tällaiset nopeasti julkaistut kuvat eivät ole tieteellistä aineistoa. Sellaista ovat vasta perusteellisemman käsittelyn ja analyysin jälkeen tieteellisissä aikakauslehdissä ilmestyneet artikkelit. Tällainen tieteellinen varovaisuus ei valitettavasti vain ole toimittajien eikä suuren yleisön mieleen.

Teenpä tässä ennustuksen. Kohta varmaankin joku väittää (ehkä on jo väittänytkin), että uudet kuvat ovat vain juoni, jolla yritetään peitellä totuutta. ■



AROMA *terapian* avulla

"sydän, sielu ja aistit iäti iloitsevat"

Iskulause eteerisistä öljyistä valmistettuja tuotteita markkinoivan yrityksen esitteessä kertoo, miksi sinun ja minun pitäisi ryhtyä harrastamaan aromaterapiaa: se edistää niin kehon kuin mielenkin harmoniaa ja hyvinvointia. Öljyjen sanotaan muun muassa laukaisevan lihasjännitystä, selkeyttävän ajatuksia ja lisäävän aistinautintoja.

Itsehoitoon tarkoitettujen tuotteiden markkinoinnissa ei yleensä painoteta öljyjen lääkinnällisiä ominaisuuksia, vaikka mieluusti korostetaankin sitä, että "aromaterapia on tuhansia vuosia vanhaa lääketiedettä". Sen sijaan luodaan mielikuvaa "kokonaisvaltaisesta kauneudenhoidosta", jossa öljyjen avulla hoidetaan sekä sisäistä että ulkoista kauneutta.

Aromaterapiaa ammatikseen harjoittavat eivät tyydy näin ylimalkaisiin lupauksiin. **Patrick Pietronin** koko perheen itsehoito-oppaassa *Vaihtoehtoinen terveydenhoito* (Gummerus 1996) aromaterapialla hoidettujen vaivojen lista on pitkä: astmasta ja lasten kiukunpuuskista syöpään ja aidsiin.

Aromaterapiassa käytetään hyvin voimakkaita aineita, joita ei pitäisi ainakaan laimentamattomina omin päin ryhtyä kokeilemaan. Joillekin henkilöille ne voivat aiheuttaa allergisia reaktioita, vähentää lääkeaineiden vaikutuksia ja aiheuttaa esimerkiksi pienille lapsille tukehtumistilanteen. Aineita ei myöskään suositella raskaana oleville ja imettäville äideille.

Mistä aromaterapiassa sitten oikeastaan on kyse, ja miten siihen pitäisi suhtautua? Pyysimme vastauksia näihin kysymyksiin kahdelta aromaterapiaan perehtyneeltä asiantuntijalta. Rohdoskasveja tutkinut dosentti **Yvonne Holm** Helsingin yliopistosta lähestyy kysymyksiä farmakologian näkökulmasta. Lääkelaitoksen ylilääkäri, dosentti **Veijo Saano** puolestaan pohtii terapian hoidollisia vaikutuksia.

MARKETTA OLLIKAINEN



Yvonne Holm

Eteeriset öljyt aromaterapiassa

Ihmisiä ovat kautta aikojen kiehtoneet myrkkykasvit ja tuoksuvat yrtit. Monet myrkkykasvit ovat tunnettuja lääkekasveja, esimerkiksi sormustinkukka, oopiumunikko ja marjakuusi, samoin kuin monet tuoksuvat kasvit, kuten timjami, piparminttu ja neilikka. Tuoksuvia yrttejä on käytetty ja käytetään edelleen hajua ja makua parantamaan erilaisissa valmisteissa.

Tuoksut ovat peräisin kasvien sisältämistä eteerisistä öljyistä, jotka ovat monimutkaisia, helposti höyrystyviä, nestemäisiä seoksia. Eteeriset öljyt sisältävät pääasiassa kahden aineryhmän aineita, terpeenejä ja fenyylipropaneeja, aina muutamasta noin sataanviiteenkymmeneen. Yleisimpien öljyjen koostumukset tunnetaan tänä päivänä hyvinkin tarkasti.

Nimitys aromaterapia tulee sanoista aromi (aromi = ominaisuus, josta saadaan vaikutelma hajuaistin kautta, suomalainen sanasto) ja terapia = hoito. Jo vanhat egyptiläiset käyttivät esimerkiksi mirhamia; samoin Jeesuslapsen sanotaan saaneen kolmelta tietäjältä lahjaksi kultaa, mirhamia ja pyhää suitsuketta.

Suitsukkeella ymmärretään nykyisin *frankincense*- tai *olibanum*-nimellä tunnettua eteeristä öljyä. Englannin kielen sana *incense* tarkoittaa suitsuketta. Mirhami on voimakkaasti antiseptisesti vaikuttava öljy ja suitsuketta käytettiin levittämään hyvää tuoksua huoneisiin.

Aromaterapia-nimitystä ruvettiin käyttämään vasta 1930-luvulla, kun tämän hoitomuodon perustajaksi sanottu ranskalainen kemisti **R. Gattefossé** huomasi eteeristen öljyjen antiseptiset ominaisuudet ja niiden hyvän ihon läpäisykyvyn. Tarina kertoo, että hän työskennellessään laboratoriossaan poltti kätensä ja upotti sen lähinnä olevaan astiaan, jossa sattui olemaan laventeliöljyä.

Vuonna 1989 **G. Buchbauer** määritteli aromaterapian seuraavasti: ”Aromaterapia on tuoksuaineiden käyttöä pelkästään inhalaation muodossa ehkäisemään, lievittämään tai parantamaan sairauksia, infektioita tai muita vaivoja.” Buchbauerin mielestä eteeristen öljyjen käyttö hieronnassa ei ole aromaterapiaa. Hän perustelee kantaansa sillä, että tuoksumolekyyliä ei voida hieroa ihoon, vaan se pitää saada elimistöön hajuaistin kautta. Tämän johdosta muodostuukin aromaterapian kannattajien keskuudessa kaksi koulukuntaa; ne jotka pitävät aromaterapiana pelkästään inhalaationa (sisäänhengittämisenä) käytetyt eteeriset öljyt ja ne jotka käyttävät hierontaa.

Farmakologisia kokeita

Aromaterapiahieronta tulee Britanniasta, jossa se on hyvin suosittua, ja se on myös Pohjoismaissa vallalla oleva suuntaus. Rajanveto näiden kahden koulukunnan välillä ei kuitenkaan ole aivan yksiselitteinen. Hierottaessa ihoon eteeristä öljyä prosessin aikana tapahtuu öljykomponenttien höyrystymistä ihon lämmön johdosta ja tuoksuja hengitetään, joten aineita imeytyy elimistöön kahta tietä; ihon läpi ja hajuaistin kautta.

Buchbauerin kannattama niin sanottu ”tieteellinen aromaterapia” pyrkii selittämään eteeristen öljyjen vaikutuksia elimistössä farmakologisin kokein. Ensimmäisiä tämän suuntaisia tutkimustuloksia julkaistiin vuonna 1983, kun **Wohlfahrt** tutkimusryhmineen vahvisti humalankäpyjen sedatiivisen vaikutuksen. Humalaahan on käytetty pitkään kansanlääkinnässä rauhoittavana ja unentuloa helpottavana rohdoksena.

Wohlfahrtin tutkimusryhmä eristi humalasta pienimolekyylisen, haihtuvan aineosan, dimetyylivinyylikarbinolin, joka farmakologisissa testeissä osoittautui sedatiiviseksi.

Kauneutta ja elinvoimaa

Appelsiininkukka
Appelsiininkukan sanotaan symbolisoivan viattomuutta ja ikuista rakkautta. Se lisää mielenrauhaa ja eroottisia mielihaluja.

Bergamontti
Sisiliassa kasvavasta sitrushedelmästä eristettyä öljyä käytetään kuulemma voodoossa suojelemaan onnettomuuksilta ja vaaroilta. Se lisää itsevarmuutta, vitaalisuutta ja elämännälkää sekä raikastaa kehoa.

Eukalyptus
Puun lehdistä tislatun öljyn pitäisi kirkastaa mieltä, lisätä päättäväisyyttä sekä puhdistaa kehoa ja laukaista kehon jännitystiloja.

Geranium
Viktoriaanisessa Englannissa geraniumeja eli pelargonioita istutettiin portaikkojen sivustoille, jotta naiset pitkissä hameissaan saattoivat ohimennessään pyyhkäistä kukkien tuoksut valloilleen. Kasvin kukista ja lehdistä peräisin olevan öljyn uskotaan vapauttavan, harmonisoivan ja tasapainottavan mieltä, piristävän kehoa sekä lisäävän positiivista elämänasennetta.

Jasmiini
Hindujen rakkauden jumalan, Kaman, kerrotaan kantavan mukanaan jasmiinin kukilla kastettuja nuolia, jotka lävistävät sydämen intohimolla. Siksi kukan uskotaankin lisäävän mielen avoimuutta, seikkailunhalua, itsevarmuutta ja sosiaalisuutta. Se myös rentouttaa kehoa ja herättää eroottisia haluja.

Kamomilla
Myös kamomillaa on perinteisesti käytetty lemmentaioissa. Kuivatuista kukista tislatun öljyn katsotaan kuitenkin lisäävän ennen muuta mielen tasapainoisuutta ja mielenrauhaa. Sen avulla rauhatonkin mieli pääsee levolliseen uneen.

Laventeli
Vähän saman tapaisia vaikutuksia kuin kamomillalle luvataan myös laventelille, jonka sanotaan edistävän unensaantia, helpottaan uupu-musta ja lievittävän rasittuneita lihaksia.

Piparminttu
Kerrotaan, että Antiikin Kreikassa kiellettiin piparmintun käyttö sota-retkillä, koska se olisi lisännyt liikaa sotilaiden eroottisia haluja. Piparminttu terävöittää ja selkeyttää mieltä, lisää valppautta ja motivaatioita. Se viilentää, kun on liian kuuma ja lämmittää jos on liian kylmä.

Kovarin tutkimusryhmä (1987) taas testasi rosmariiniöljyä ja sen pääkomponenttia 1,8-sineolia antamalla hiirten hengittää niitä. Näiden aineiden inhalaatio lisäsi selvästi ja annosriippuvaisesti hiirten motorista aktiivisuutta.

Buchbauer tutkimusryhminen (1991, 1993) testasi yhteensä 44 tuoksuainetta, joista yhdeksän eteeristä öljyä, hiirillä. Hiiret saivat hengittää tuoksuja ja niiden motorista aktiivisuutta seurattiin. He totesivat, että seuraavat aineet alensivat motorista aktiivisuutta: laventeliöljy, linalooli, linalyyliasetaatti, neroliöljy, sitronellaali, 2-fenyylietyyliasetaatti ja santeliöljy. Rauhoittava vaikutus varmennettiin kontrollieläimillä, jotka olivat ennen testausta saaneet kofeiinia (piristävä). Lisäksi koe-eläinten verestä pystyttiin osoittamaan kyseessä olevat aineet tai öljyjen pääkomponentit. Motorista aktiivisuutta taas lisäsivät seuraavat aineet: jasmiiniöljy, patchouliöljy, fenkoni, ylang-ylangöljy, piparminttuöljy ja bentsyyliasetaatti. Vaikutus havaittiin selvästi ennen koetta diatsepaamia (rauhoittava lääke) saaneilla eläimillä (Buchbauer 1993).

Vaikutuksia elimistöön

Hardy työtovereineen (1995) kokeili laventeliöljyä vanhainkodin asukkaisiin ja totesi, että heidän unen laatu ja kesto parani merkitsevästi, kun makuuhuoneissa höyrystettiin laventeliöljyä. EEG-mittauksissa α-altojen osuus lisääntyi, kun ihmiset hengittivät joko laventeli- tai santelipuutuoksua. α-aallot ovat tyypillisesti vallitsevia rentoutuneessa ja lepotilassa (Sugano 1992).

Eteeristen öljyjen komponentit myös imeytyvät ihon läpi, muun muassa hieronnan aikana. Esimerkiksi laventeliöljyn komponentit, linalooli ja linalyyliasetaatti, saavuttavat huippupitoisuutensa plasmassa 20 minuutin jälkeen kun laventeliöljyä hierotaan ihoon (Jäger et al. 1992). Verenkierron mukana komponentit tulevat aivoihin, joissa ne vaikuttavat esimerkiksi motoriikkaa säätelevään keskukseen. Sama ilmiö nähdään myös, kun öljy annetaan inhalaation avulla.

Aromaterapiahieronnassa on tietenkin oma merkityksensä myös hieronnasta saatavalla subjektiivisella hyvän olon tunteella sekä sillä tosiasialla, että kun tiettyä kohtaa hierotaan, verenkierto paranee ja jo se on omiaan lievittämään esimerkiksi päänsärkyä ja lihassärkyä.

Eteeristen öljyjen vaikutuksia sileään lihakseen (= ei-tahdonalaiseen), jota on esimerkiksi suolistossa, on myös tutkittu. Tutkimuksessa lähtökohtana on ollut öljyn kemiallinen koostumus ja aromaterapeutin arvio sen vaikutuksesta. Öljyn sileää lihasta relaksoivaa tai stimuloivaa vaikutusta tutkittiin marsun ohutsuolipreparaatilla ja verrattiin saatuja tuloksia kemialliseen koostumukseen ja aromaterapeutin arvioon.

Yleensä öljyt, jotka sisälsivät runsaasti monoterpeenejä (hyvin helposti höyrystyviä, pienimolekyylisiä aineita) stimuloivat sileää lihasta eli aiheuttivat supistuksia kun taas runsaasti seskviterpeenejä (yleiskaava $C_{15}H_{22}$) sisältävät öljyt relaksoivat sileää lihasta eli toimivat spasmolyyttisesti (Taulukko 1). Poikkeuksen muodostivat 1,8-sineolia sisältävät öljyt, esimerkiksi eukalyptusöljy, joiden vaikutus ei ollut ennakoitavissa.

Lis-Balchin ja **Hart** (1996) tutkivat myös eteeristen öljyjen vaikutusta kohdun sileän lihaksen supistuvuuteen. Monet eteeriset öljyt ja niiden komponentit vähensivät kohdun supistuksia, vaikka ne stimuloivat

Öljy	*Marsun ileum*	*Kem. Arvio*	*Aromaterapeutin arvio*
Frankincense	*S*	*S*	*R*
Kamferi	*S*	*S*	*S*
Kataja	*R*	*S*	*S*
Laventeli	*R*	*R*	*R*
Ylang ylang	*R*	*R*	*R*
Santelipuu	*R*	*R*	*R*
Vetivert	*R*	*R*	*R*
Ruusupuu	*R*	*R*	*R*
Eukalyptus	*R*	*S*	*S*
Valeriana	*R*	*R*	*R*
Muskotti	*S*	*S*	*R*

Taulukko 1. Valikoitujen eteeristen öljyjen vaikutus marsun ohutsuolipreparaattiin ja niiden arvioidut vaikutukset kemiallisen rakenteen ja aromaterapeutin arvion perusteella, R = relaksoiva ja S = stimuloiva (Lis-Balchin & Hart 1996).

ohutsuolta. Tutkijat toteavatkin, että kohtu on huomattavasti vaikeampi tutkimuskohde kuin ohutsuoli, koska sen supistuvuuteen vaikuttavat kuukautiskierron aikana estrogeeni ja progesteroni sekä lisäksi synnytyksen aikana prostaglandiinit ja oksitosiini. Yhteenvetona todettiin, että tarvitaan lisää tutkimuksia ennen kuin eteeristen öljyjen käyttöä synnytyksen ja raskauden aikana voidaan pitää turvallisena.

Varoituksen sanoja

Eteeristen öljyjen fysiologiset vaikutukset voidaan siis jakaa rauhoittaviin ja stimuloiviin oli sitten kyseessä aivot (verenkierron vilkastuminen tai tyrehtyminen jollakin alueella, EEG:ssa havaittavat sähköiset muutokset) tai sileä lihas (supistuminen tai relaksoituminen). Kaikkiin muihin väittämiin, kuten väsymyksen poistamiseen, mielialan kohentamiseen, elämänlaadun parantamiseen ja niin edelleen, täytyy suhtautua epäillen. Itse aromaterapiahieronta-hoitotilanne voi jo sinänsä vaikuttaa positiivisesti.

Muutama varoituksen sana on kuitenkin paikallaan, ennen kuin ryhtyy kokeilemaan aromaterapiaa omin päin. Raskaana olevien ja imettävien äitien on syytä välttää aromaterapiaa. Pienille lapsille ei sovi ainakaan piparminttuöljy ja mentoli, koska ne voivat pahimmassa tapauksessa aiheuttaa tukehtumistilanteen. Yleensä lapset eivät edes pidä niin voimakkaista tuoksuista.

Eukalyptusöljyn tiedetään stimuloivan maksaentsyymejä, jotka pilkkovat vierasaineita, ja voi näin nopeuttaa esimerkiksi tärkeän lääkkeen hajoamista niin, että terapeuttista pitoisuutta ei edes saavuteta, jolloin vaikutus jää myös saamatta. Eteeristä öljyä ei pidä käyttää sellaisenaan iholla, paitsi laventeli- ja tea tree -öljyjä, joita pidetään turvallisina. Öljy sekoitetaan aina rasvaöljyyn, esimerkiksi manteliöljyyn ennen käyttöä iholla. Aromaterapiahieronta kannattaisi kuitenkin jättää asiantuntijan tehtäväksi ja tyytyä kotona aromikiviin ja -lamppuihin tai tiputtaa muutama tippa öljyä kylpyveteen.

Puristamalla tuotetut sitruskuoriöljyt ja väinönputkiöljy saattavat sisältää kumariineja, joita ei normaalisti ole eteerisissä öljyissä. Ne saattavat auringonvalossa aiheuttaa niin sanotun fototoksisen reaktion eli punoitusta, kirvelyä ja jopa rakkuloita kyseisessä ihokohdassa. Allergiaa ei myöskään sovi unohtaa. Asterikasvit, *Asteraceae*, on kasviheimo, joka tunnetusti aiheuttaa allergisia oireita monille ihmisille. Tähän heimoon kuuluu muun muassa pujo, jonka eteeristä öljy ei kuitenkaan käytetä, ilmeisesti sen pahan hajun vuoksi. Tähän kasviheimoon kuuluvia öljyjä saadaan kuitenkin kamomillasta (sininen tai saksalainen kamomilla), siankärsämöstä ja roomalaisesta kamomillasta.

Herkkäihoisten kannattaa myös kokeilla öljyjä hyvin pienellä ihoalueella ja katsoa miten iho reagoi, ennen kuin laajentaa käyttöä. Eteerisiin öljyihin tulee suhtautua kunnioittavasti ja noudattaa kaikkia varotoimenpiteitä, jotta vältytään ikäviltä seurauksilta.

Kirjallisuutta

G. Buchbauer: Aromatherapie, die Anwendung von Duftstoffen in der Heilkunde. Österr. Apoth. Ztg. 43, 65–68,1989.

R. Wohlfahrt, R. Hänsel & H. Schmidt: Nachweis sedativ-hypnotischer Wirkstoffe im Hopfen. Planta Medica, 48, 120–123, 1983.

K.A.Kovar, B. Gropper, D. Friess & H.P.T.Ammon: Blood levels of 1,8-cineol and locomotor activity of mice after inhalation and oral administration of rosemary oil. Planta Medica, 53, 315–318, 1987.

G. Buchbauer, L. Jirovetz, W. Jäger, H. Dietrich, Ch. Plank & E. Karamat: Aromatherapy: Evidence of the sedative effects of the essential oil of lavender. Z. Naturforsch. 46c, 1067–1072, 1991.

G. Buchbauer, L. Jirovetz, W. Jäger, Ch. Plank & H. Dietrich: Fragrance compounds and essential oils with sedative effects upon inhalation. J. Pharm.Sci. 82, 660–664, 1993.

M. Hardy, M.D.Kirk-Smith & D.D.Strech: Replacement of drug treatment for insomnia by ambient odour. Lancet, 346, 701, 1995.

H. Sugano: Psychophysiological studies of fragrance. In St. van Toller & G.H. Dodd (eds.): Fragrance. The psychology and biology of perfume. Elsevier Publishers, London, pp. 221–228, 1992.

W. Jäger et al.: Percutaneous absorption of lavender oil from a massage oil. J. Soc. Cosme.Chem. 43, 49–54, 1992.

M. Lis-Balchin & St. Hart: Correlation of the chemical profiles of essential oil mixes with their relaxant or stimulant properties in man and smooth muscle preparations in vitro. Proceedings of 27th International Symposium on Essential Oils, 24–28, 1996.

M. Lis-Balchin & St. Hart: The effect of essential oils on the uterus compared to that on other muscles.
Proceedings of 27th International Symposium on Essential Oils, 29–32, 1996.

Kirjoittaja on Helsingin yliopiston dosentti. Hän toimii tutkijana yliopiston Farmasian laitoksella

Rosmariini
Voimakkaan kamferia muis-tuttavan öljyn uskotaan edistävän verenkiertoa, lisäävän keskittymiskykyä, antavan varmuutta ja terävänäköisyyttä.

Ruusu
Kukan sanotaan tuovan mielen hellyyttä, tyytyväisyyttä, lämpöä, vapautta ja iloa. Sekin toimii eroottisesti stimuloivana.

Santelipuu
Jauhetusta puun sisäosista tislaamalla erotettu öljy lisää mielen herkkyyttä, intuitiota, viisautta ja tyyneyttä, ren-touttaa kehoa, lisää aistillisuutta ja eroottisuutta.

Sitruuna
Hedelmän kuoresta erotettu öljy selkeyttää ja terävöittää mieltä, lisää keskitymiskykyä sekä virkistää kehoa.

Ylang ylang
Indonesiassa ylang ylangin terälehtiä on tapana sirotella vastanaineiden vuoteelle hääyön ilojen varmistamiseksi. Aistillisten ulottuvuuksien lisäksi se auttaa paran-tamaan ilmaisu-kykyä, avoimuutta ja itseluottamusta.

Tiedot eri öljyjen oletetuista vaikutuksista on poimittu The Body Shopin aromaterapia-sarjan esitteistä.

Marketta Ollikainen

Veijo Saano

Aromaterapian hoidollisista arvoista

Aromaterapiaa tarjotaan mitä moninaisimpiin tarkoituksiin. Quackwatchin kotisivulla listataan 1169 erilaista "vaihtoehtohoitoa", joista aromaterapia on yksi. Esimerkiksi aromaterapian käyttötarkoituksista otetaan Los Angelesissa Yhdysvalloissa toimiva Arome Vera Inc. yhtiö, joka väittää aromaterapian muun muassa puhdistavan hengitysilmaa, rentouttavan ja piristävän, pehmentävän ja terävöittävän aistejamme, revitalisoivan solujamme ja energisoivan sympaattista hermojärjestelmäämme.

www.quackwatch.com

Lisäksi tuotekohtaisesti luvataan muun muassa lievää euforiaa (keinotekoisesti aikaansaatu hyvänolon tunne), toksiinien poistumista (elimistöstä), jatkuvaa älyllisten voimien ja keskittymisen ylläpitoa, keuhkojen ja korkeampien energiakeskusten avautumista ja liiallisen nesteen poistumista.

Quackwatchin katsaus aromaterapiaan lainaa aromaterapian oppikirjoja, joista *The Aromatherapy Workbook* luettelee yli sata käyttötarkoitusta. Suomenkielinen aromaterapian valmisteiden luettelo *Eteeriset öljyt yrttilääkinnässä* listaa 82 käyttötarkoitusta, jotka vaihtelevat nuhasta, hikoilusta ja hilseestä psoriaasiin, reumaan, korkeaan verenpaineeseen ja shokkiin.

Näytön vaatimukset

Nykyisessä lääkinnässä hoidon jokaisesta käyttötarkoituksesta vaaditaan laajoilla, hyvin suunnitelluilla ja toteutetuilla, potilaille tehdyillä tutkimuksilla hankittu näyttö. Näyttö kertoo, mikä on hoidon paras määrä (esimerkiksi lääkkeen annos) ja antotapa (mitä kautta, kuinka usein, kuinka pitkään), ja onko hoidolla kyseisessä käyttötarkoituksessa tehoa (enemmän kuin lumelääkkeen aikana ilmenevä näennäinen, pääasiassa spontaaniin paranemiseen perustuva vaste), kuinka paljon tehoa on (oltava sen verran, että hoito on potilaalle merkityksellistä) ja mitkä ovat hoitoon liittyvät haitat (esimerkiksi sivuvaikutukset).

Kuten dosentti **Holmin** kirjoituksesta huomaamme, aromaterapiasta nämä näytöt puuttuvat. Saatavilla on vain yhden ihmisille tehdyn hoitotutkimuksen tulokset, jotka kertovat laventeliöljyn suotuisasta vaikutuksesta uneen. Tämä näytön niukkuus, useimpien käyttötarkoitusten osalta täydellinen puute jo riittää perusteeksi sille, että aromaterapiaa ei käytetä lääketieteeseen perustuvassa lääkinnässä, vaan kyseistä hoitotapaa pidetään uskomuslääkintänä.

Toinen uskomuslääkinnän tunnusmerkki on käyttötarkoitusten laatu. Aromaterapiasta luvataan asioita, jotka edustavat muinaisia käsityksiä elimistön toiminnasta (esim. toksiinien poistaminen). Kytkennät käsitteisiin energiakeskuksista, ja toisaalta lupaukset hyvästä olosta ja nautinnoista, jopa euforiasta, ovat tyypillistä uskomuslääkintää.

Prekliiniset vaikutukset

Prekliiniset (so. ei ihmisille tehdyt kokeet, eli tutkimukset soluja, eristettyjä elimiä ja koe-eläimiä käyttäen) tutkimukset kertovat eteeristen öljyjen vaikutuksista, muun muassa sedatiivisesta eli rauhoittavasta, sekä stimuloivasta eli piristävästä vaikutuksesta, sekä vaikutuksista marsun ohutsuolipreparaattiin sekä kohdun sileään lihakseen.

Tulokset eivät ole yllättäviä, sillä mitä moninaisimmat aineet ovat kuvatulla tavalla aktiivisia. Tällaisten aineiden hoidollinen kelpoisuus on ilman laajoja jatkotutkimuksia tuntematon. Uutta lääkeainetta kehiteltäessä tuhansista farmakologisesti aktiivisista, siis vaikkapa kohtulihasta relaksoivista aineista vain muutama pääsee kliinisten tutkimusten tasolle, ja vain 0–2 johdosta pääsee kliiniseen käyttöön asti. Muut karsiutuvat prekliinisissä tutkimuksissa eri syistä.

Sama näyttää pätevän myös kansanomaisessa lääkinnässä käytettyihin aineksiin. Osa syistä on kaupallisia, suurin osa liittyy kuitenkin aineiden ongelmallisiin ominaisuuksiin.

Hankalia antotapoja

Yksi tällainen ominaisuus on käytettävänä oleva antotapa. Aromaterapian tapauksessa se on inhalaatio, sisäänhengittäminen. Jos aine hierotaan ihoon, josta se haihtuu

siihen ilmatilaan, jossa potilas hengittää, on oikea annostelu erittäin vaikeaa. Nykyvaatimukset hallitusta ja tehokkaasta lääkehoidosta edellyttävät, että potilaalle voidaan antaa mahdollisimman tarkasti oikea annos vaikuttavaa ainetta. Aromaterapiassa se on mahdotonta. Lisäksi on otettava huomioon myös terapeutti; hänen olisi kestettävä koko työpäivä hengittäen erilaisia aktiivisia aineita.

Niinpä on käytettävä pieniä, useimmiten tehottomia annoksia, joten hoidon koettu teho perustuu suuresti hoitotapahtuman muille aineksille, aromaterapiaan kuuluville selityksille vaivan luonteesta ja lupauksille parantavista vaikutuksista, kosketukselle, hieronnalle, hajuaistimuksille, koko hoitotilanteen luomalle terapeuttiselle kokemukselle.

Jos käsittelyyn liittyy inhaloidusta aineesta saatu pieni psykoaktiivinen vaikutus, olkoon se sitten väsyttävä, euforisoiva tai stimuloiva, voi potilas olla hyvin vaikuttunut hoidon tehosta, vaikka kyseinen vaikutus ei liittyisi itse sairauden tai vaivan luonteeseen millään tavoin. Terapeutti saattaa olla jo kehittänyt sietokyvyn kyseistä vaikutusta kohtaan ja kestää työpäivänsä ongelmitta. En kuitenkaan yllättyisi, jos asiaa tutkittaessa todettaisiin aromaterapeuteilla vieroitusoireita viikonloppujen aikana – tällaista on todettu liuottimien kanssa työskentelevistäkin.

Ei ole yllättävää, että aromaterapiassa inhalaatioon on yhä vahvemmin kytkeytynyt transdermaalinen antotapa, vaikuttavan aineen saattaminen elimistöön ihon läpi. Annostelultaan hallittu ja ihoa vahingoittamaton läpäiseminen farmakologisesti aktiivisella aineella on kuitenkin vaikeaa. Farmaseuttiselle tutkimukselle on ollut hankala tehtävä kehittää kliiniseen käyttöön sopivia iholle applikoitavia, vaikuttavaa ainetta koko elimistöön levittäviä lääkevalmisteita. Vasta viimeisten 10–20 vuoden aikana sellaisia on saatu käyttöön.

Lääketiedettä ja aromaterapiaa, erikseen

Archives of Dermatology -lehdessä (vol. 134, sivut 1349–1352, 1998) raportoitiin äskettäin pälvikaljuisuuden hoidosta eteeristen öljyjen seoksella, jota hierottiin päänahkaan. Näin saatiin seitsemän kuukauden hoidolla 44 prosentille potilaista hiuskasvua kaljuuntuneisiin kohtiin. Vertailualueille, joita hierottiin vain apuaineina käytetyillä öljyillä, tuli kasvua vain 15 prosentille potilaista.

Jos kuvattu hoito yleistyisi, sitä tuskin kutsuttaisiin aromaterapiaksi. Kyseessähän on lääkkeellinen vaikuttaminen ihoon ja siinä oleviin hiusnystyihin hieromalla eteeristen öljyjen seosta päänahkaan. Myös minoksidiilia sisältävää lääkettä hierotaan päänahkaan kaljuuntumisen estämiseksi. Lääkkeen haju tuntuu selvästi hengitysilmassa tuolloinkin, mutta kukaan ei ole keksinyt antaa tälle lääketieteellisesti kehitetylle hoidolle aroma- tai muuta erityistä terapianimeä.

Aromaterapiaan edellä kuvatulla vaikutuksella on yhteyttä oikeastaan vain käytettyjen aineiden, eteeristen öljyjen osalta. Näin vanhan kansanomaisen tai jopa nykyisen uskomuslääkinnän käyttämistä aineista voidaan lääketieteellisellä tutkimuksella joskus jalostaa näyttöön perustuvaa lääkintää. Indikaatio eli käyttötarkoitus on tuolloin virallliselle lääkinnälle ominainen. Potilaalle ei luvata energisyyttä eikä yleistä hyvää oloa, vaan käyttötarkoitus on tarkasti rajattu ja lupaus tehosta on pidättyväisen realistinen – yli puolelle potilaista ei hiuskasvua tällä hoidolla tullut.

Aromaterapeutit käyttävät tuotteitaan ilman tarkkaa käyttötarkoituksen määrittelyä, luottaen vaistoonsa ja uskomuksiin, luvaten kaikkea hyvää yhtä aikaa. Tässä muodossaan aromaterapia jatkaa olemassaoloaan uskomuslääkinnän puolella. Sitä mainostetaan entiseen tapaan sopivaksi lähes mihin tahansa vaivaan ja lisäksi myös tarkoituksiin, jotka eivät lääkintään kuulu. Aromaterapia on hyvä esimerkki nykyisin suosiossa olevista "hyvän olon" palveluista ostokykyisille kansalaiselle.

Tämä "hyvän olon" myyminen, feel-goodism, on muuten varsin tuore, Yhdysvalloista tuotu markkinointikeino. Tällaisia mielihyväpalveluita ei pidä sekoittaa oikeaan terveydenhoitoon vaan pitää ne erossa terveydenhuollosta, selvästi omalla alueellaan kuten vaikkapa parturien ja kosmetologienkin palvelut ovat.

Aromaterapiaa tarjotaan myös lapsille ja raskaana oleville naisille tai imettäville äideille. Kuten dosentti Holmin kirjoituksesta ilmenee, tällöin otetaan riskejä, joita ei etukäteen tunneta. Tässä on kolmas uskomuslääkinnän tunnusmerkki, hoidon turvallisuuden riittämätön selvittäminen. ■

Kirjoittaja on farmakologian dosentti
Kuopion yliopistossa sekä
Lääkelaitoksen ylilääkäri.

Veikko Näntö

"Ihmeaine" NONI

Elintarvikevirasto kielsi 26. marraskuuta 1998 Noni-nimisen hedelmämehun markkinoinnin ja maahantuonnin elintarvikemääräysten vastaisena. Mehua oli kaupattu verkostomarkkinoinnin keinoin 300 markan litrahintaan ihmeaineena, joka parantaa vaivan kuin vaivan. Suomessa mehuun olivat tykästyneet varsinkin urheilijat olympiavoittaja Mika Myllylän johdolla. Mistä Nonissa itse asiassa on kyse, siitä emeritusprofessori Veikko Näntö tekee selkoa oheisessa artikkelissaan.

"NONI is perhaps the most important HEALTH discovery in years. Buy Tahitian NONI Juice Now!

... These statements have not been evaluated by the Food and Drug Administration. Thus no curative or other claims are made at this site..."

Ylläoleva mainoslause ja siihen liitetty pienellä painettu huomautus on lainattu Tahitian Noni Juice-nimisen hedelmämehun "riippumattoman verkostomyyntijakelijan" internet-sivulta. Mehua tuottaa ja markkinoi yhdysvaltalainen yritys ja sitä on myyty Suomessa verkostomarkkinoinnin keinoin hyvällä menestyksellä alkukesästä 1998 alkaen. Mehulla väitetään olevan sairautta ehkäiseviä, hoitavia tai parantavia vaikutuksia. Luettelo vaivoista ja sairauksista, joihin Nonin sanotaan auttavan, on todella laaja ulottuen syövästä ja sokeritaudista nivelkipuihin ja syyliin (Taulukko 1, viite 7).

www.nonidrink.com

Noni-mehu on tuotu maahan hedelmämehuna eli se luetaan elintarvikkeeksi ja sellaisena se on elintarvikelain säännösten alainen. Koska terveyteen liittyvien väittämien ja lääkkeellisten tietojen esittäminen elintarvikkeesta on kiellettyä(1), Elintarvi- kevirasto määräsi 26.11.98 tekemällään päätöksellä Noni-mehun maahantuonnin, maastaviennin, kaupanpidon, tarjoilun ja muun luovutuksen keskeytettäväksi siihen saakka, kunnes sen markkinoinnin ja myynnin yhteydessä annettavat esitteet ja muut tiedot on korjattu elintarvikemääräysten mukaisiksi(2). Elintarvikevirastosta myös vakuutettiin, että se tulee seuraamaan tarkoin päätöksen noudattamista.

Nonistako lääke?

Kysymyksessä on matarakasveihin (*Rubiaceae*) kuuluvan *Morinda citrifolian* hedelmistä valmistettu mehu. *M. citrifoliaa* ja sen sukulaisia (mm. *M. officinalis*) esiintyy laajalti trooppisilla ja subtrooppisilla alueilla Afrikasta Polynesiaan ja Länsi-Intiaan. Nimitys "noni" tulee Havaijilla käytetystä nimestä. Nonipuu lähisukulaisineen on ikivanha hyötykasvi: esimerkiksi Intiassa sitä on viljelty juuresta ja kuoresta saatavien, kankaan värjäyksessä käytettyjen väriaineiden vuoksi. Sen hedelmää on käytetty ruoaksi (kypsä hedelmä saattaa sisältämiensä rasvahappojen ansiosta olla erittäin iljettävänkin makuinen ja hajuinen, mutta tämä vaihtelee kasvualueen mukaan).

Kansanparantajat ovat kaikkialla tunteneet nonin: juurta, lehtiä, kuorta ja hedelmää on käytetty erilaisten vaivojen ja sairauksien hoitoon. Amerikkalaisten sanotaan saaneen ensimmäisen joukkokosketuksen nonipuuhun ja siihen liittyviin lääke- ja terveysvaikutususkomuksiin jo toisen maailmansodan aikana, jolloin Polynesiassa palvelleet sotilaat söivät nonin hedelmää "voiman" saamiseksi.

Havaijilla näyttää yleisön mielenkiinto Noniin lääkekasvina lisääntyneen 1990-luvun alussa. Havaijilainen yritys Herb's kuivasi nonihedelmän (Maui Noni), jauhoi jauheeksi ja pakkasi kapseleihin. He esittivät mainonnassaan liian paljon terveysväittämiä, jolloin Yhdysvaltain lääke- ja elintarvikevirasto (Food and Drug Administration,

FDA) määräsi tuotteelle 1992 myyntikiellon. Kolmen vuoden kuluttua tuote hyväksyttiin, mutta vain elintarvikkeena myytäväksi.

Tahitilla alkoi vuonna 1993 ryhmä yhdysvaltalaisia liikemiehiä kehittää nonihedelmästä mehua. Kolme vuotta myöhemmin heidän perustamansa yritys, Morinda, Inc., alkoi myydä tuotetta – Tahitian Noni Juice – verkostomarkkinoinnin menetelmiä käyttäen. Elokuussa 1998 FDA antoi Morindalle Noni-mehun myyntikiellon harhaanjohtavien terveysväittämien esittämisen vuoksi. Kilpaileva yhdysvaltalaisyritys, Jauer Noni Products, myy Maui Noni-kapseleita.

www.morinda.com

Mystinen kseroniini

Mitä nonipuusta ja siitä peräisin olevista aineista sitten tiedetään? Puun eri osista on eristetty ja tutkittu useita fytokemiallisia aineita (Taulukko 2). Eläin- ja soluviljelykokeet ovat osoittaneet, että useilla nonin juuresta eristetyillä aineilla on antituumori-, kivunpoisto- ynnä muita ominaisuuksia. Itse nonihedelmästä tai nonimehusta ei ole paljon tutkimuksia: tohtori **A. Hirazumi** Havaijin yliopistosta totesi vuonna 1997 väitöskirjatyössään, että hedelmämehusta etanolisaostuksessa saatu sakka estää eläinkokeissa koe-eläimiin ruiskutettuna tuumorin kasvua aktivoimalla eläimen omaa immuunijärjestelmää(3).

Kumariiniyhdiste skopoletiinilla, jota esiintyy Noni-hedelmämehussa, tiedetään olevan farmakologisia vaikutuksia, mutta nonimehusta niitä ei ole tutkittu.

Missään tutkimuksissa ei kuitenkaan mainita kseroniinia, joka on ollut Noni-hedelmämehun markkinoinnin avainsana. Sen väitetään olevan yhdiste, jonka biokemialliset ja fysiologiset ominaisuudet selittävät, kuinka on mahdollista, että Noni-mehu voi vaikuttaa sairauksien koko kirjoon, aidsista ja sokeritaudista masennukseen ja nilkan nyrjähdykseen. Tieteellinen kirjallisuus – sen enempää kemian, biokemian kuin lääketieteenkään hakuteokset ja tietokonehaut – eivät edes tunne nimeä kseroniini. Tohtori Hirazumi ei mainitse sitä nonihedelmän koostumusta koskevassa yhteenvedossaan(3).

Kseroniinia koskevaa tekstiä löytyy lopulta Yhdysvaltain patenttiviraston papereista: sen sanotaan olevan alkaloidi, jonka on ensimmäisenä ananas-hedelmässä todennut biokemisti **R. Heinicke** Havaijin yliopistosta Honolulusta. Hänelle on 1980-luvulla myönnetty kaksi patenttia, jotka koskevat kseroniinin ja sen esiasteen prokseroniinin eristys- ja määritysmenetelmiä sekä kolmas patentti menetelmälle kseroniinin tuottamiseksi suuressa mittakaavassa tekniseen tarkoitukseen(4, 5).

Sen enempää Heinicke kuin kukaan muukaan ei ole kuitenkaan tieteellisissä aikakauslehdissä julkaissut mitään kseroniinista. Tohtori Heinicke vahvistaa tämän itse omia tutkimuksiaan koskevassa kriittisessä haastattelussa, jonka aikaisemmin mainittu Morindan kilpailijayritys esittää internet-sivullaan. Tohtori Heinicken haastatteluja ja muita kirjoituksia on sen sijaan kylläkin esitelty laajasti Noni-juoman markkinointiesitteissä. Vuonna 1998 Heinicken haastatteluista julkaistiin – markkinointitarkoituksissa – pieni kirjanen(6).

www.xeronine.com

Tohtori R. Heinicke väittää keksineensä kseroniinin osallistuttuaan 1950-luvulta lähtien ananas-hedelmästä eristettyjen fytokemiallisten yhdisteiden tutkimukseen eri lääketehtaiden projekteissa Havaijin yliopistossa. Tutkiessaan bromeliinia, joka on papaiinin tapainen proteolyyttinen entsyymi, ja eräitä sen elintarvikekemiallisia ja lääketieteellisiä sovellutuksia hän väittää löytäneensä aikaisemmin tuntemattoman alkaloidin, ja antoi sille nimen kseroniini. Tämä yhdiste on niin labiili, ettei sen kemiallista rakennetta ole saatu yksityiskohtaisesti selvitettyä, eikä muun muassa massaspektrometrinen tutkimus sen vuoksi täysin onnistunut. Kseroniinin stabiilia esiastetta, prokseroniinia, väitetään olevan kaikissa ravintoaineissa. Erityisesti paljon sitä pitäisi olla nonipuun hedelmässä.

Kirjasessaan Heinicke sanoo, että kseroniini-alkaloidia esiintyy kaikissa eläimissä, kasveissa ja mikrobeissa ja että se on elämälle välttämätön. Hän väittää sen vaikuttavan proteiinimolekyylin rigiditeettiin ja siten osallistuvan molekyylin tertiäärisen rakenteen säätelyyn ja optimointiin (structure/activity-relationship).

Solumembraanin proteiinien kanssa reagoiva kseroniini vaikuttaa Heinicken mukaan monella tavalla solun toiminnan säätelyyn:

ionikanavien toiminta, hormonireseptorit, aivojen endorfiinireseptorit ja niin edelleen. Sitä ei hänen mukaansa kuitenkaan pystytä osoittamaan kudoksissa eikä määrittämään, koska se on liian labiili eristettäväksi ja koska sitä esiintyy kudoksissa niin pieninä, pikogramma-tason pitoisuuksina (10^{-12} g/g), ettei tavanmukaisten kemiallisten määritysmenetelmien herkkyys riitä.

Heinicke päätyy toteamaan, että ”on täysin mahdollista, että moni nykyajan sairauksista johtuu kseroniinin puutteesta kehossamme. Jos näin on, silloin lisääntynyt prokseroniinin saanti vastustaa ja jopa parantaa nämä sairaudet. Tähän perustuvat monet nonimehusta annetut positiiviset todistukset (testimonials).”

Ei julkaistuja tutkimuksia

Tohtori Heinicke kaavailee sellaista yhtenäistä biologista järjestelmää, jossa kseroniinilla on keskeinen biokemiallinen ja fysiologinen merkitys, ja jonka avulla myös useimpien sairauksien synty ja kseroniinin vaikutus niihin voidaan selittää. Hän esittää kuitenkin varauksen, ettei kseroniinin antaminen aina auta. Hän myös ihmettelee sitä, ettei biokemian moderni tutkimus tunne kseroniinia.

Heinicke on kirjoittanut kseroniinin ja prokseroniinin eristys- ja analyysimenetelmistä ja muista varhaisista kokeellisista tutkimuksistaan ainoastaan edellämainituissa patenttipapereissa, joissa hän on myös selostanut alustavia käsityksiään kseroniinin funktioista ja merkityksistä. Niitä kokeita lukuunottamatta hänen käsityksensä perustuvat kokonaan spekulaatioille. Esitetyillä biokemiallisilla ja fysiologisilla väitteillä ei ole mitään tiedossa olevaa kokeellista taustaa, eikä niistä ole mitään julkaistu tieteellisessä kirjallisuudessa.

En ole löytänyt kenenkään muun tutkijan julkaisuja, joissa olisi toistettu mitään hänen kokeistaan tai muuten käsitelty niitä tai hänen esittämiään väitteitä. Mielipiteeni, joka tosin perustuu vain kirjallisuuden läpikäymiseen, on se, että tohtori Heinicken käsityksissä kseroniinin biokemiallisesta ja fysiologisesta merkityksestä ei voi olla mitään perää.

Tuntuu siltä ikäänkuin yllämainittujen kseroniini-spekulaatioiden pohjalta olisi nonituotteiden markkinointia varten pyritty luomaan eräänlaista biokemiallis-lääketie-

Sinuiitti, astma, bronkiitti
Maha- ja pohjukaissuolihaavat, gastriitti, ruoansulatushäiriöt
Autoimmuunisairauksia: reuma, psoriasis, diabetes tyyppi 2, tyreoidiitti
Immuunipuutossairauksia: HIV, Ebstein-Barr, krooninen candidiasis
Infektioita: herpes, krooninen hepatiitti, virustyreoidiitti, hiiva- ja sienisairaudet
Pankreatiitti
Kuukautiskivut
Niveltulehdukset
Nivelten nyrjähdykset, muut traumat
Ateroskleroosi
Depressio
Iän aiheuttama seniliteetti
Nikotiini- ja huumeriippuvudet
Kipu

Taulukko 1. Sairauksia ja tiloja, joiden on väitetty johtuvan kseroniininpuutteesta (kts. viite 7)

Hedelmä: (mm.)
terpeeni-yhdisteitä
rasvahappoja
skopoletiinia ja sen esiastetta skopoliinia
asperulosidia
polysakkarideja
karoteenia, vitamiineja

Lehdet: (mm.)
alkaloideja
antrakinoneja
beta-sitosterolia
runsaasti karoteenia, vitamiineja

Juuret, kuori: (mm.)
väriaineita (morindoni ja morindadioli)
alitsariinia
damnacanthalia
nordamnacanthalia
lucidinia
rubiadinia
sorandijiolia
steroleita

Taulukko 2. Noni-kasvissa esiintyviä fytokemiallisia yhdisteitä Hirazumin mukaan (viite 3)

teellistä ”Suurta Yhtenäisteoriaa”: monilla täysin erilaisilla sairauksilla on yhteisenä tekijänä kseroniininpuute, ja kaikkia niitä voidaan myös hoitaa yhdellä ja samalla menetelmällä, nauttimalla prokseroniinia sisältävää nonimehua kseroniinin saannin lisäämiseksi. On outoa, että nämä käsitykset näyttävät saaneen jalansijaa ainakin Yhdysvalloissa myös lääketieteellisen koulutuksen omaavien joukossa (kts. esim. viite 7).

Pohdintaa

Nonin niinkuin muunkin uskomuslääkinnän markkinoinnissa on käyttäjien lausunnoilla ja todistuksilla (testimonials) keskeinen osa. Omakohtaisten kokemusten esittämisellä on aina huomattavan suuri teho, kun epävarma asiakas halutaan saada vakuuttumaan esitetyn asian totuudesta. Tällaisille todistuksille ei sellaisenaan voi panna mitään lääketieteellistä painoa, koska sairauden tai tilan diagnoosista, kulloisestakin vaiheesta, placebo- eli lumevaikutuksen osuudesta todettuun vaikutukseen ei voi saada mitään käsitystä. Todistuksen hyväksikäyttäjälläkään ei tavallisesti ole kontrollimahdollisuuksia: tekaistujakaan todistuksia ei voi poissulkea.

Nykyisin tuotteen valmistaja/jakelija usein kerää kertomuksia internetin kautta. Ilmeisesti ajatellaan, että käyttämällä todistajia, jotka itse kukin puhuvat vain omista kokemuksistaan, voidaan kiertää viranomaisten antamia lääkinnällisten väitteiden esittämisen kieltoja. Todistusten esiintymisen erilaisissa myynti- ja markkinointitilanteissa pitäisi olla ensimmäinen ja voimakas hälytyskello epäluotettavasta markkinoinnista(8).

Uskomuslääkintää mainostettaessa tavallisesti selitetään, kuinka tieteellisen tutkimuksen tulokset tukevat esitettyä informaatiota tai ovat sen perustana (usein yhdistetään ikivanha tieto ja traditio viimeisimpään tieteelliseen tietoon kuten Noni-mehunkin tapauksessa). Tyypillistä on se, että asioita yhdistellään sattumanvaraisesti ja asiantuntemattomasti eikä ymmärretä niiden yhteyksiä tai yhteyksien puutetta. Perusteetonta tai väärää tutkimustietoa voidaan myös esittää todellisena, josta tässä kirjoituksessa käsitelty Noni-mehun vaikutuksia selittävä kseroniini-spekulaatio muodostaa erinomaisen esimerkin.

Verkostomarkkinoinnin etuihin kuuluu vähäisten kiinteiden kulujen ohessa se, että asiakkaat usein muuttuvat innostuneiksi myyjiksi, kun he mainosinformaation, todistusten ja satunnaisen oman kokemuksensa perusteella toisaalta vakuuttuvat tuotteesta ja haluavat levittää hyvää sanomaa ja toisaalta kiinnostuvat helpon lisäansion mahdollisuudesta ja kaikista muista eduista, mitä päämies tarjoaa. Tarjoukset saattavat kuitenkin olla kuluttajan kannalta ylimitoitettuja, ja lupaukset rikastumisesta voivat pettää.

Monia uskomuslääkinnän tuotteita pyritään myymään verkostomarkkinoinnin keinoin. Morindan Noni-mehu -verkosto tarjoaa tästä hyvän esimerkin. Kuluttajavirasto on julkaissut verkostomyyntiä koskevan kuluttajan oppaan (9). Hyödyllistä verkostoja koskevaa tietoa ja linkkejä saa myös osoitteesta:

www.morinda.com

www.kuluttajavirasto.fi

www.kolumbus.fi/teemu.mantynen/pyramarkisto

Uskomustuotteen tai -menetelmän kauppiailla ei tavallisesti ole väitteittensä tukena luotettavia tutkimustuloksia esimerkiksi kliinisestä tutkimuksesta eikä mitään muitakaan tosiasioita, joilla käydä keskustelua ja torjua heihin suunnattua kritiikkiä. Usein he päätyvätkin puolustamaan omaa ”oikeuttaan” yleisön harhauttamiseen vetoamalla asiakkaittensa perusoikeuksiin kuten valinnan vapauteen.

Suomalaiset viranomaiset ovat osoittaneet kiitettävää aktiviteettia puuttuessaan nopeasti Tahitian NONI Juicen markkinointiin liittyneisiin virheisiin. Ongelmaksi tulee varmaankin muodostumaan korjattujen markkinointitapojen tehokas valvonta. Yhdysvalloissa vaadittiin Morindaa viime elokuussa lopettamaan lääke- ja terveysväitteiden esittäminen, mutta ainakaan sen omilla ja markkinoijien internet-sivuilla ei näytä suuria muutoksia tapahtuneen – ellei sitten riittävänä reaktiona pidetä mainosotsikoiden alle pienellä painettua tekstiä, jossa mainitaan, että FDA ei ole terveysväittämiä hyväksynyt. Suomalaisten jakelijoiden internet-sivut näyttivät vielä joulukuun 1998 lopussa olevan ennallaan. ■

Viitteet
(1) Elintarvikevirasto (1997): Lääke- ja terveysväitteiden valvontaopas. Valvonta 11, 20 s.

www.elintarvikevirasto.fi

(2) Elintarvikevirasto

(1998): Tahitilaisen Noni-hedelmämehun myyntikieltoa koskeva päätös. E 27/216/98.
(3) Hirazumi, A.Y. (1997): Antitumor Studies of a Traditional Hawaiian Medicinal Plant, Morinda Citrifolia (Noni), in vitro and in vivo (Polysaccharide). Väitöskirja, Havaijin yliopisto. Dissert. Abstr. Internat. 58/11:5901. 158 s.
(4) Heinicke, R. (1983, 1985): US Patents 4409144, 11.10.1983 ja 4543212, 24.9.1985. Xeronine, a new alkaloid, useful in medical, food and industrial fields.
(5) Heinicke, R. (1987): US Patent 4666606, 19.5. 1987. Method for eliminating grease and odors from sewage systems.
(6) Olsen, AK (toim.) (1998): Understanding the Miracle. An Introduction to the Science of Noni. Sarja tri R. Heinicken haastatteluja, kesä-elokuu 1998. 16 s.
(7) Solomon, N (1998): Liquid Island NONI (Morinda citrifolia). The tropical fruit with 101 medicinal uses. The Woodland Health Series.Woodland Publishing, Pleasant Grove, Utah. 32 s.
(8) Novella, S.: Noni fruit juice. Alternative Medicine. Encyclopedia of Scepticism and Paranormal. The New England Sceptical Society.
(9) Kuluttajavirasto (1998): Kuluttajan oikeudet, tietoa verkostomarkkinoinnista, 10 s.

www.theness.com

KIRJOITTAJA ON KLIINISEN KEMIAN EMERITUSPROFESSORI TURUN YLIOPISTOSTA

Olli Jokinen

Oma koti "kosmisten voimien" armoilla

Oman kodin rakentamisessa ei riitä se, että asunto on toimiva, viihtyisä ja omiin tarpeisiin soveltuva. Täytyy tietää, miten "kosmiset" energiavirrat ja planeettojen asennot vaikuttavat eri sisustusratkaisuihin. Näin sanoo vanha kiinalainen feng shui -filosofia, joka on kovasti tunkemassa myös suomalaiseen sisustussuunnitteluun.

Feng shui on vanha kiinalainen elämäntapafilosofia. Siihen perustuva feng shui -sisustussuunnittelumetodi olettaa, että kaikki elementit ympäristössämme vaikuttavat elämäämme joko tukien tai vastustaen pyrkimyksiämme. Kun tunnetaan ruumiissamme ja maailmankaikkeudessa vaikuttavat energiavirrat, voidaan feng shuin mukaan työ- ja asuinympäristö järjestää siten, että nämä energiavirrat tukevat ihmistä hänen pyrkimyksissään.

Feng shuissa on useita koulukuntia. Suomessa julkaistuissa oppikirjoissa käsitellään viittä osa-aluetta: chi-energia, jin ja jang, viisi elementtiä, kahdeksan ilmansuuntaa sekä feng shui -astrologia.

Feng shui on nopeasti alkanut saada huomiota suomalaisissa tiedotusvälineissä ja ainakin yksi safalainen arkkitehti on julkisesti esiintynyt feng shui -konsulttina. Feng shui -metodi ei kestä tieteeseen perustuvaa tarkastelua. Vaikka tämän metodin esittely jo sinänsä puhuu hyvin selvästi itseään vastaan, olen esittänyt jokaisesta osa-alueesta myös kritiikkiä.

Chi-energia

Chi on feng shuin mukaan maailmankaikkeudessa virtaavaa näkymätöntä energiaa. Ympäristömme chi-energia vaikuttaa mielialaan, tunteisiin, fyysiseen toimintakykyyn ja lopulta terveyteen. Chi syntyy materiasta: auringosta, kuusta sekä maasta ja muista planeetoista. Maanpinnan muodot, joet, kasvillisuus, maaperän koostumus ja lopulta rakennusten muodot ohjaavat tätä energiaa.

Chi-energiasta tulee mieleen joidenkin fyysikkojen ideatasolla esittämät painovoima-aallot. Painovoima ei ole kuitenkaan aalto-ideassakaan niin herkkä voima, että sen vaikutus muuttuisi havaittavasti erittäin pienten massojen (maastomuoto, rakennus tai rakennusosa) vaikutuksesta. Chi on hienovaraisempi ja sitä voidaan feng shuin mukaan manipuloida. Chi-energian vaikutus ihmisruumiissa jakautuu tietyn kaavion mukaan aina vain hienojakoisemmin ja päätyy lopulta solutasolle vaikuttaen näin terveyteemme. Chi-energia voi olla pysähtynyttä tai turbulenttista, molemmissa tapauksissa haitallista. Chin pitää olla rauhallisesti virtaavaa, jotta ihmisellä olisi hyvä olla. Tämän vuoksi ympäristössä pitää tehdä chi-saneeraus.

Jin ja jang

Jin ja jang ovat kaksi perusluonnetta, jotka hallitsevat kaikkea ympärillämme. Kaikki ajankohdat, ympäristöt, esineet, materiaalit ja värit ovat joko jin tai jang. Jin on passiivinen ja jang aktiivinen. Nämä käsitteet ovat suhteellisia eli kaikki asiat ovat enemmän tai vähemmän jin tai jang riippuen siitä, mihin niitä verrataan.

Maailmanlaajuinen jin ja jang ovat riippuvaisia vuodenajasta, kuun vaiheista ja

vuorokauden ajasta. Asuinseutujen jin ja jang määräytyvät maisemaelementtien ja rakennusten perusteella. Asunnon eri osat ovat ilmansuuntien mukaan jin- tai jang-luonteisia. Myös materiaalit, muodot ja värit ovat jin tai jang. Jopa itse ihmisissä on jin ja jang piirteitä. Nämä kaksi luonnetta ovat kaikenkattavat. Feng shuin mukaan meidän tulee menetellä siten, että jinin ja jangin säätelyn avulla luomme pyrkimyksiämme tukevan ympäristön.

Viisi elementtiä

Sisustusaiheet jaotellaan viiteen elementtiin: puu, tuli, maa, metalli ja vesi. Luokat ovat kattavia eli kaikki sisustusaiheet kuuluvat johonkin viidestä luokasta. Viiden elementin systeemissä eri elementeillä on toisiaan tukeva tai tuhoava vaikutus. Sisustus tulee järjestää siten, että tiettyjä elementtejä esiintyy oikeissa ilmansuunnissa ja että asuntoa myötäpäivään kierrettäessä siirrytään aina sellaisiin elementteihin, joille edellinen antaa tukevaa chi-energiaa.

Tuhoavaa siirtymistä tulee välttää. Toisaalta liian voimakasta chi-energiaa voidaan taltuttaa tuhoavalla siirtymisellä. Materiaalit sinänsä edustavat tiettyä elementtiä. Eri elementeillä on myös niille ominaisia värejä ja muotoja. Lisäksi eri elementit symbolisoivat erilaisia elämän ominaisuuksia. Viittä elementtiä käytetään feng shuissa huoneiden luonteen muokkaamiseen.

Kahdeksan ilmansuuntaa

Kahdeksan ilmansuuntaa ovat meille tutut pohjoinen, itä, etelä, länsi ja näiden väli-ilmansuunnat. Jokaiseen ilmansuuntaan liittyy joukko ominaisuuksia: ilmansuunnalle ominainen chi-energia, i ching -trigrammi (määrittelee, millä tavalla asiat ovat jin ja jang), jokin edellä mainituista viidestä elementistä, tietty perheenjäsen, astrologinen luku, väri, vuorokaudenaika ja vuodenaika. Myös kompassin keskustalla on oma chi-energiansa, mutta se on voimakasta ja sen kanssa tulee olla varovainen.

Kahdeksaa ilmansuuntaa käytetään siten, että määritellään tontin, asunnon ja huoneiden keskipisteet ja näitä kiintopisteenä käyttäen sijoitetaan eri ilmansuuntiin niiden luonteiden mukaisia sisustusaiheita.

Feng shui -astrologia

Feng shui -astrologiassa yhdistetään eräänlainen 3 x 3 -numeromatriisi ja kahdeksan ilmansuunnan kaavio. Näistä kehitetään yhdeksän vuoden välein toistuvat niin sanotut vuosikartat, joista kukin edustaa erilaista chi-energiaa

Vuosikarttojen avulla saadaan feng shuin mukaan selville henkilön syntymävuoden chi-energian laatu ja edelleen oman chi-energian luonne eri vuosina.

Tiedon välittäjänä astrologiasta kahdeksan ilmansuunnan metodiin käytetään henkilökohtaista astrologista lukua. Lukuun liittyy lisäksi henkilölle ominainen väri ja feng shui -elementti. Astrologisen luvun avulla saadaan selville muun muassa mihin ilmansuuntaan kulloinkin kannattaa muuttaa ja minä ajankohtana kannattaa asunnossa tehdä muutoksia.

Kritiikkiä

Pahan *chi-energian* torjuminen sisältää joukon toimenpiteitä, jotka koostuvat yksinkertaisista hygieniaan kuuluvista asioista. On selvää, että henkilö, joka tekee elämässään chi-saneerauksen, voi paremmin, koska hän tulee tehneeksi tosiasiassa erittäin tärkeitä siisteyteen ja sisustukseen liittyviä parannuksia. Tieteellisin perustein toimiessaan hän voi vähintään yhtä hyvin (kun tekee vastaavan saneerauksen) ja toimii vankemmalla pohjalla sekä voi vapaammin muokata ympäristöään. Oikea tieto lisää vapautta; väärin perustein luotu metodi (ehkä toimivakin) pakottaa dogmaattisuuteen.

Jin ja jang on tunnettu ja kaunis teoria. Sen pyrkimys kaikenkattavuuteen tuottaa kuitenkin tieteellisesti kestämättömiä ajatuksia, esimerkiksi väitteen kuun vaikutuksesta olotilan luonteeseen. Ajatus jinistä ja jangista on perin suppea. Asioiden luonneskaala on paljon rikkaampi ja pitäytyminen kahden energian vuorovaikutuksessa sulkee pois monia mielenkiintoisia asioita: Barokki hersytteli muodoilla ja harrasti visuaalisia illuusioita; bauhausin koulukunnalle oli ominaista periaate materiaalin ja muodon yhdistämisestä siten, että esine sai valmistusmateriaalinsa luonteelle ominaisen muodon ja värin; postmodernismi leikitteli historiallisilla muistumilla. Kaikki tuottivat omilla tavoillaan upei-

ta saavutuksia ja heijastivat mielenkiintoisella tavalla yhteiskunnallista tilannetta.

Teoria *viiden elementin* chi-energioiden vuorovaikutuksesta on hieman monipuolisempi kuin jin ja jang, mutta sekin on suppea ja rajoittava. Se vastaa perinteisiä kansanomaisia käsityksiä erilaisten elementtien yhteensopivuudesta tai yhteensopimattomuudesta, mutta on ajatusleikkinä hienostuneempi ja kiehtovampi. Tieteellisesti kestävän suunnittelumetodin mukainen vapaa liikkuminen monilla akseleilla (lämmin – kylmä, aktiivinen – passiivinen, kova – pehmeä, pimeä – valoisa, murrettu väri – puhdas väri, karkea – sileä ...) ja operoiminen näiden yhdistelmillä tuottaa huomattavasti monipuolisemman keinovalikoiman ja laajemman joukon tavoiteltavissa olevia mahdollisuuksia.

Kahdeksan ilmansuuntaa on edellisiin nähden vielä monipuolisempi järjestelmä ja sitä kautta vielä enemmän "tyhjän päällä", erityisesti silloin kun jonkun ilmansuunnan katsotaan edustavan jotakin perheenjäsentä riippumatta tämän perheenjäsenen henkilökohtaisista luonneominaisuuksista sekä silloin kun ilmansuuntaan ja yleensä suunnitteluun kytketään astrologiaa.

Feng shui -astrologia on yhtä lailla vailla tieteellistä pohjaa kuin astrologiat yleensä. Erilaisten chi-energioiden, lukujen, värien ja feng shui -elementtien liittäminen feng shui -astrologiaan lisää siihen toisen annoksen täysin perustelematonta mielikuvituksen tuotetta.

Käännöskirjallisuuden ongelmana on aina kulttuurien erilaisuus. Feng shuita ei ole sovitettu mitenkään pohjoisen maan oloihin käännöstyön yhteydessä, vaikka feng shuin mukaan erityisesti vuodenajoilla on suuri merkitys. Käyttämieni lähteiden mukaan esimerkiksi talven pitäisi olla kostea ja viileä, Suomessa se on kuitenkin yleensä kuiva ja kylmä. (Kosteus asunnoissa alle 40 %, ulkolämpötila 0...–30 astetta.) Feng shui ei myöskään anna mitään ohjeita valoi-sien kesäöiden ja pimeiden talvipäivien huomioon ottamiseksi, vaikka paljon hienovaraisemmillakin tekijöillä sanotaan olevan suuri vaikutus terveyteemme.

Tieteen näkökulmasta

Feng shui soveltuu parhaiten taidehistorioitsijoiden käyttöön kiinalaisten suunnitelmien tulkitsemiseen; sen avulla ymmärrämme paremmin meille vieraita ratkaisuja. Ammattisuunnittelijat käyttävät meikäläiseen käsitteistöön perustuvaa menetelmää. Länsimaista arkkitehtuuria voidaan analysoida ja luoda seuraavien tieteellisesti kestävien käsitteiden avulla:

Ominaisuus:	***Ominaisuutta*** *jäsentävä käsite*
Geometria:	*piste, viiva, pinta, massa/tila*
Pintakäsittely:	*struktuuri, tekstuuri, väri*
Vuorovaikutus:	*kontrastit, mittasuhteet*
Järjestys:	*rivi, kehä, sädemuoto, rypäle, polku*
Esittävyys:	*esittävä, viittauksellinen, symbolinen, abstrakti*
Elämysmekanismi:	*henkilösidonnainen, kulttuurisidonnainen, lajisidonnainen*

Käsitteistö on laaja. Tässä on vain hieman pintaa. Käsitteiden käyttely suunnittelun apuvälineenä vaatii samanlaista harjaantuneisuutta kuin feng shui -käsitteidenkin käyttö, ei sen enempää. Hienoa menetelmässä on se, että se pätee kaupunkitaiteesta esinesuunnitteluun. Metodi siis on matemaatikkojen tarkoittamassa mielessä yleinen. (Tässä on tietenkin kysymys estetiikasta, eikä esimerkiksi toiminnallisesta suunnittelusta.)

Länsimaisen menetelmän avulla voidaan luoda haluttuja asioita, ei tarvitse pitäytyä kaavamaiseen muutaman "energian" tasapainoon; ainahan ei edes haluta harmoniaa. Hyvä (ja arkkitehtuuriin perehtymättömienkin tuntema) esimerkki länsimaisen, "bauhausilaisen" menetelmän käytöstä on **Alvar Aallon** suunnittelema koti: Villa Mairea. Mielenkiintoista siinä on myös se, että se todennäköisesti saisi hyvän arvosanan myös feng shuin kriteereillä arvioituna. ■

Kirjoittaja on tamperelainen arkkitehti

Raportti syyskokouksesta

Skepsis vaihtoi puheenjohtajaa

Puheenjohtaja **Ilpo V. Salmi** ei suostunut enää jatkamaan yhdistyksen puheenjohtajan tehtävissä, koska "faaraot odottavat", kuten hän itse asian ilmaisi. Tunnettu egyptologian harrastaja ja Skepsiksen perustajajäsen ehti olla yhdistyksen puheenjohtajana neljä vuotta ja hallituksen jäsenenä yhteensä seitsemän vuotta. Salmi lupautui kuitenkin olemaan jatkossakin yhdistyksen käytettävissä aina kun faaraoiltaan ehtii.

Syyskokouksessaan 18. marraskuuta 1998 Skepsis valitsi yhdistyksen uudeksi puheenjohtajaksi psykologian maisteri **Jukka Häkkisen**, joka on ollut aiemmin mukana hallituksessa kaksi kautta. Häkkinen toimii tutkijana Helsingin yliopiston psykologian laitoksella.

Skepsis rukkasi muutoinkin hallitustaan. Työesteisiin vedoten **Arto Siitonen** ja **Kari Enqvist** kieltäytyivät jatkamasta hallituksesta ja heidän tilalleen syyskokous valitsi **Matias Aunolan** Jyväskylästä ja **Sami Tetrin** Oulusta. Kolmannelle hallituksesta vapautuneelle paikalle valittiin **Göran Törnwall**.

Jäsenmaksu ennallaan

Tulo- ja menoarviota seuraavalle vuodelle hyväksyessään syyskokous päätti pitää yhdistyksen jäsenmaksun ennallaan, eli aikuiselta jäsenmaksu on 110 markkaa ja alle 20-vuotiailta 55 markkaa. Myös henkilöjäsenen kannatusjäsenmaksu (500 mk) ja yhteisöjäsenmaksu (1 000 mk) pidettiin ennallaan.

Mitään suurempia muutoksia yhdistyksen toimintaan ei tulevalle vuodelle ole luvassa. Yleisötilaisuudet jatkuvat entiseen malliin kerran kuukaudessa lukukausien aikana, jäsenille on luvassa kesäretki ja lehtikin ilmestyy neljä kertaa vuoden aikana.

Kuluneen vuoden aikana hyvin käynnistynyttä aluetoimintaa (Jyväskylä, Oulu, Joensuu) pyritään laajentamaan myös muihin kaupunkeihin pääkaupunkiseudun ulkopuolelle, erityisesti Tampereelle ja Turkuun, joissa toimintaa onkin yritetty jo viritellä. Vuoden lopulla jaetaan Huuhaa- ja Sokratespalkinnot, mikäli riittävän kunnostautuneita ehdokkaita vuoden aikana ilmenee. Myös perinteisille, syksyllä Helsingissä järjestettäville Hengen ja tiedon messuille yhdistys lupaa osallistua.

Uusi käsikirja tulossa

Suomen kulttuurirahaston pienen apurahan turvin Skepsis on työstänyt vuoden mittaan skeptistä tietosanakirjaa, joka saataneen valmiiksi tulevan vuoden aikana. Kirja julkaistaan suomeksi ja englanniksi sähköisessä muodossa yhdistyksen www-sivuilla. Tarkoitus on, että kirjasta otettaisiin paperipainoksia vain tarvittaessa.

Ainakaan toistaiseksi *Skeptikosta* ei olla tekemässä verkkoversiota. Sen sijaan lehden ulkoasua ja sisältöä pyritään aktiivisesti kehittämään. Taloudellisia resurssejakin lehden kehittämiseen yhdistyksellä on ehkä aiempaa hieman enemmän, sillä jäsenmäärän odotetaan kasvavan tulevan vuoden aikana ainakin 1 500:aan (ja mikäli kaikki jäsenet maksavat jäsenmaksunsa). Yhdistyksen toiminta tulee jatkossakin nojaamaan pääsääntöisesti jäsenmaksutulojen varaan.

Marketta Ollikainen



Skeptikko-lehti toivottaa Skepsiksen vetäytyvälle puheenjohtajalle Ilpo V. Salmelle onnea ja menestystä "faaraoiden parissa" ja kiittää lehden koko olemassaolon ajan jatkuneesta aktiivisesta tuesta.

Huuhaa-palkinto Keskisuomalaiselle

Skepsis ry päätti myöntää vuoden 1998 Huuhaa-palkinnon *Keskisuomalainen*-sanomalehdelle kohdistettuna erityisesti sen *Kunnonsuomalainen*-liitteelle. Joka toinen viikko ilmestyvässä liitteessään lehti oli Skepsiksen mielestä täysin kritiikittömästi esitellyt ja markkinoinut uskomuslääkintää ja mystistä new age -maailmankatsomusta. Palkinto julkistettiin Skepsiksen 12. joulukuuta Tieteiden talolla Helsingissä järjestämässä "Todellisuuden monet kasvot" -seminaarissa.

Skepsiksen mukaan lehden valitsema linja oli huolestuttava, koska "liite pyrkii esiintymään lukijoita palvelevana tietolähteenä niinkin vakavassa asiassa kuin terveys ja lääketiede". Yhdistyksen mukaan arveluttavaksi asian tekee se, että jutut on julkaistu muutoin journalistisesti luotettavaksi tunnetussa lehdessä.

– Kunnonsuomalainen liitteessä ei ole tyydytty esittelemään ainoastaan kiistanalaisia ja siksi huonosti tunnettuja uskomuslääkinnän muotoja, vaan täysin perusteettomia diagnosointi- ja terapiamenetelmiä. Esimerkkinä mainittakoon hivenainetasapainon määrittäminen "kristalliheiluria" heiluttamalla, "aiempien elämien" traumoja poistavat energiahoidot, ihmisen "elämänvoimaa" hyödyntävä metamorfinen vyöhyketerapia ja homeopaattiset rohdosvalmisteet. Liitteen toimittajat ovat kirjoittaneet kolumneja, joissa he puolustavat näiden ja lukuisten muiden hoitomuotojen käyttöä vaihtoehtoina nykyaikaiselle lääketieteelle", palkinnon perusteluissa todetaan.

Skepsis ry:n mielestä yleisön pitäisi voida odottaa merkittävältä kustantajalta suhteellisuudentajua ja vastuuntuntoa, erityisesti elämän peruskysymysten kuten terveyden äärellä liikuttaessa. – Tilanne on erityisen vakava, jos uskomuslääkintää esitetään ainoana "vaihtoehtoisena" hoitokeinona erilaisiin sairauksiin, se toteaa.

Yhdistys korostaa kuitenkin sitä, ettei se palkitsemisellaan halua suinkaan kieltää uskomuslääkinnästä kirjoittamista. – Sen sijaan toivomme, että kirjoituksissa huomioidaan tällaisiin menetelmiin kohdistettu kritiikki, jotta ihmiset voisivat tehdä hoitovalintansa nykytieteen uusimpia tuloksia hyödyntäen, perusteluissa painotetaan.

Toimitus närkästyi

Tieto Huuhaa-palkinnon myöntämisestä oli *Kunnonsuomalaisen* toimituksessa otettu – ymmärrettävistä syistä – nuivasti vastaan.

Toimittaja **Eija Kiiskinen** kyseli kolumnissaan 16. joulukuuta *Kunnonsuomalainen*-liitteessä, että ”saakohan palkinnosta kieltäytyä, koska rahaa ei tule, eikä juhliinkaan ole kutsuttu”.

Kiiskisen mukaan Skepsis olisi saanut pitää palkintonsa itse, sillä se oli harhateillä väittäessään *Kunnonsuomalaisen* hämärtäneen valetieteellisten väitteiden ja tutkittujen tosiasioiden välistä rajaa. ”Miten rajaa voi hämärtää koska se on jo luonnostan ihan hämärän peitossa. Viralliseksi tieteeksi hyvillä arvosanoilla hyväksytyissä tutkimuksissa on samasta asiasta niin paljon erilaisia tuloksia, että väkisinkin joutuu elämään epävarmuuden hyväksymänä. Tuskinpa muut kiistelevät keskenään isoista ja pienistä asioista siinä määrin kuin tieteen harjoittajat itse”, Kiiskinen kirjoittaa.

Kiiskinen osoittaa kolumnissaan muutoinkin tietämättömyytensä tieteellisen tutkimuksen ja tiedon luonteesta, kun hän perää tutkijoilta lopullisia totuuksia. ”Niin kauan kuin asioista ei tule ihan varmaa tietoa joltain yliluotettavalta taholta – enkä nyt tarkoita ainoastaan reippaita tiedeuskovaisia – joudun itse ajattelemaan ja nöyrästi esittelemään asioita, jotka ovat olemassa siitä huolimatta, että niitä ei ole tieteellisesti todistettu tai että minä en niistä henkilökohtaisesti pidä”, hän kirjoittaa.

Kiiskinen perustelee näkemystään sillä, että yhdessä lehtijutussa ei voi kaikkia asioita kertoa. Hän näyttää kuitenkin unohtaneen sen journalismin perusajatuksen, että toimittajan pitäisi pitäytyä tarkistetuissa tosiasioissa kirjoittaa hän sitten tieteestä, taloudesta, urheilusta tai mistä tahansa ihmisiä kiinnostavasta aiheesta. Lukija ei välttämättä useinkaan pysty arvioimaan tietojen oikeellisuutta, vaikka Kiiskinen näin tuntuu ajattelevankin. Hän kirjoittaa: ”Lukijan osaksi jää lukea, mitä hyväksi näkee ja käyttää omia aivonaan omien mielipiteidensä luomiseen.”

Pyysimme *Keskisuomalaiselta* lupaa Kiiskisen kolumnin julkaisemiseen sellaisenaan. Tähän eivät kuitenkaan toimituksen esimies, sen paremmin kuin Kiiskinen itsekään suostuneet.

MARKETTA OLLIKAINEN

Keskisuomalaista *tiedon välitystä*

Vuoden 1998 aikana Jyväskylässä ilmestyvä *Keskisuomalainen* -lehti tarjosi lukijoilleen tuhdin paketin ”tietoa”, joka toi sille Skepsiksen vuoden Huuhaa-palkinnon. Tässä otsikoita, jotka on poimittu lehden ja erityisesti sen *Kunnonsuomalainen*-liitteen sivuilta (otsikoiden perässä on merkintä jutuista, jotka ovat ilmestyneet Kunnonsuomalaisessa).

6.1. Luonto lataa Päivin jakamaan virtaa muille (nykykansanparantajan henkilökuva)

8.1. Tommi Ruuskanen tutkii ufoja ja ufosieppauksia (Ufotutkija Ruuskanen uskoo abduktioita todella tapahtuneen)

4.2. Homeopaatti hoitaa ihmistä kokonaisuutena (Homeopatian vähemmän kriittinen esittely), *Kunnonsuomalainen*

7.2. Tiibetiläiset ihmeliikkeet vievät nuoruuden lähteille (kerrotaan, kuinka tietyt liikkeet avaavat ”energioita”)

4.3. Hierontaterapeutti hieroo, painelee ja venyttää (I.S.G.-hierontaterapian väitetään auttavan muun muassa ”energiatukoksiin”), *Kunnonsuomalainen*

28.3. Feng-Shui näyttää kaapin paikan (vuoden menestykkäin hömppälaji esiteltiin jo maaliskuussa)

31.3. Jooga on oivallinen apu myös vaikeisiin vaihdevuosiin (Jutun mukaan jooga ei sovi ”kaikkitietäville” (skeptikoille), mutta auttaa melkein mihin tahansa vaivaan), *Kunnonsuomalainen*

Neljä juttua perinteisestä kiinalaisesta lääketieteestä:
29.4. Pekingiläisessä sairaalassa on lämmin tunnelma, *Kunnonsuomalainen*
29.4. Kiinnostus hoitomallien vaihtoon kasvaa, *Kunnonsuomalainen*
13.5. Länsimaiset lääkärit hakevat oppia kansainvälisestä akupunktioinstituutista, *Kunnonsuomalainen*
13.5. Kuopiolaiskätilö opiskelee kiinalaista lääketiedettä Pekingissä, *Kunnonsuomalainen*

28.5. Hilkka Partasen hivenainetutkimus paljastaa kehon puutostilan (hivenaineanalyysiä kristalliheilurilla), *Kunnonsuomalainen*
28.5. Terve järki terveyden perusta (Kiiskisen kolumni, jossa hän perustelee liitteen linjauksia. Kolumni oli sijoitettu hivenaineanalyysin yhteyteen), *Kunnonsuomalainen*
26.8. Shin-do-hoidosta apua stressiin ja kipuihin (taas yksi ”energioita tasapainottava” hierontaterapiamuoto esittelyssä), *Kunnonsuomalainen*
26.8. Luonnosta saa vastavoimaa teknostressille (puut ja yrtit antavat voimaa suvaitsevaisuuskasvattaja Riitta Wahlströmille), *Kunnonsuomalainen*

Kaksi lähes identtistä terapiamuotoa esittelyssä:
9.9. Psykologinen vyöhyketerapia poistaa ikävät muistijäljet kehosta, *Kunnonsuomalainen*
9.9. Metamorfinen terapia herättää syvälle käyvän muutoksen, *Kunnonsuomalainen*

23.9. Parantamisen uudet tuulet puhaltavat vanhustyössä (vaihtoehtohoitoja vanhuksille), *Kunnonsuomalainen*
23.9. Tositoimiin? (Kolumni: Jyväskylän seudun luontaisterapeutit järjestäytyvät Steinerlukiolla, ”pahat skeptikot uhkailevat”), *Kunnonsuomalainen*
23.9. ja 7.10. Joogaliiton kouluttajat opettavat talkoohengessä (sama artikkeli, jossa mainostetaan joogakursseja, julkaistiin kahteen kertaan)
9.10. Virolainen Ufo-raportti kertoo kohtaamisista muukalaisten kanssa
4.11. Parapsykologiset ilmiöt kiinnostavat ihmisiä (Parapsykologisen seuran sihteerin haastattelu), *Kunnonsuomalainen*
4.11. Alexander-tekniikka tuo ryhtiä elämään (Ihmiskehon ”energioita” voidaan tietoisesti viritellä), *Kunnonsuomalainen*
18.11. Menneiden elämien terapia vapauttaa ja puhdistaa (menneiden elämien traumat ovat esteitä elämälle), *Kunnonsuomalainen*
2.12. Meditaatio on apuväline kohti henkistä tasapainoa, *Kunnonsuomalainen*
2.12. Koneellinen suolihuuhtelu irrottaa muistoja vuosien varrelta, *Kunnonsuomalainen*

Otsikot kokosi ja kommentoi
Matias Aunola

Sokrates-palkinto tietokirjojen toimittajalle

Skepsiksen vuoden 1998 Sokrates-palkinto myönnettiin toimittaja ja suomentaja **Kimmo Pietiläiselle** hänen ansiokkaasta työstään tieteellisen maailmankuvan levittämisessä. Pietiläinen on suomentanut ja kustantanut tieteellistä kirjallisuutta, joka muutoin olisi jäänyt kokonaan suomenkielisten lukijoiden ulottumattomiin. ”Pietiläisen toiminta laadukkaiden tiedekirjojen toimittamisessa on ollut uraauurtavaa ja rohkeaa työtä tieteen hyväksi”, palkinnon perusteluissa todetaan.

Pietiläinen on suomentanut muun muassa teokset: **Boyerin** *Tieteiden kuningatar* (Arhouse 1995), **Hudsonin** *Suurin tiede* (1996), **Philip Ballin** kaksi teosta *Kemian eturintamassa* (Terra Cognita 1997) ja *Mittojen mukaan* (Terra Cognita 1998) sekä **Frans De Waalin** *Hyväluontoinen* (Terra Cognita 1998).

Pietiläinen perusti pari vuotta sitten oman kustannusyhtiön Terra Cognitan, joka julkaisee etupäässä suurelle yleisölle suunnattua kotimaista ja suomeksi käännettyä ulkomaista tietokirjallisuutta.

Aktiivista *aluetoimintaa*

Skeptikot alkavat näkyä muuallakin kuin pääkaupunkiseudulla. Jyväskylässä on toiminut ryhmä aktivisteja jo vuodesta 1992 lähtien. Kuluneen vuoden aikana Skepsiksen aluetoiminta on päässyt käyntiin myös Oulussa ja Joensuussa.

Jyväskylässä Skepsiksen toimintaryhmä järjesti kuluneen vuoden aikana viisi luentotilaisuutta; kaksi keväällä ja kolme syksyllä. Tilaisuudet järjestettiin Sepänkeskuksen Neutroni-salissa (Kyllikinkatu 1), jonne mahtuu kerralla noin 25 ihmistä. Poikkeuksena oli 28. tammikuuta järjestetty tilaisuus, joka pidettiin Jyväskylän yliopiston fysiikan laitoksella. Tilaisuudessa luennoi tutkija **Tuija Parvikko** aiheesta ”Feminismi, tiede ja feministinen tiede”. Saman esitelmän hän oli pitänyt paria viikkoa aikaisemmin Helsingissä (Parvikon alustusta on referoitu *Skeptikossa* 1/98).

Kuukautta myöhemmin, 25. helmikuuta, fyysikko **Kimmo Tuominen** kertoi ”Kuolemattomuuden fysiikasta” arvostetun fyysikon, professori **Frank Tiplerin** kirjan *Physics of Immortality* pohjalta. Syyskausi käynnistyi fyysikko **Matias Aunolan** alustuksella ”Miten paranormaalin tiedon esitystapa vaikuttaa uskottavuuteen?” Esitelmä pohjautui *Skeptical Inquirer* -lehden numerossa 4/98 julkaistuun artikkeliin *Paranormal depictions in the media: How do they affect what people believe?* (suomenkielinen referaatti artikkelista on luettavissa Jyväskylän toimintaryhmän www-sivuilla, http://www.jyu.fi/~mimaau/skepsis).

28. lokakuuta tilaisuuden aiheena oli verkostomarkkinointi, joka ei sinänsä ole huuhaata, mutta johon liittyy monenlaista huuhaa-toimintaa. Asiaa oli selvittämässä FT **Antti Koponen**, joka kertoi muun muassa verkostomarkkinoinnille ominaisesta pyramidijärjestelmästä.

Syksyn kolmannen keskustelutilaisuuden (25.11.) puhuja oli FL **Virpi Kalakoski** Helsingin yliopiston psykologian laitokselta, joka luennoi aiheesta ”Valehtelevatko muistot?” (saman esitelmän hän piti myös Skepsiksen yleisötilaisuudessa Helsingissä 16. syyskuuta, ks. *Skeptikko* 3/98).

Jyväskyläläiset skeptikot puuttuivat myös paikallisen lehdistön, erityisesti *Keskisuomalaisen* julkaiseman *Kunnonsuomainen* liitteen huuhaa-kirjoitteluun kirjoittamalla vastineita juttuihin. Lehti kuitenkin jatkoi huuhaa-juttujen julkaisemista, jonka seurauksena Skepsis myönsi sille vuoden Huuhaa-palkinnon.

Jyväskylän toimintaryhmä järjestää keväällä 1999 kolme tilaisuutta, jotka pidetään helmi-, maalis- ja huhtikuun neljäntenä keskiviikkona kello 18.00 Sepänkeskuksen Neutroni-salissa.

Oulussa outoja ilmiöitä

Oulussa skeptikot olivat tapailleet jo vuoden 1997 aikana, mutta toimintaryhmän varsinainen perustava kokous pidettiin 5. maaliskuuta 1998 yliopiston Farmakologian laitoksella. Paikalle oli kerääntynyt 13 innokasta skeptikkoa. Tapaus kiinnosti myös oululaisia tiedotusvälineitä.

Perustamiskokousta kunnioitti läsnäolollaan Skepsiksen puheenjohtaja **Ilpo V. Salmi**, joka valaisi paikallisia skeptikoita paranormaalien ilmiöiden tutkimuksen historiasta ja nykytilasta. Salmen haastattelu seuraavan päivän radiossa toi runsaasti pisteitä skeptikoille.

Jo ennen toimintaryhmän järjestäytymistä oululainen mieshenkilö oli ottanut yhteyttä paikallisiin skeptikoihin ilmoittaen haluavansa vastata Skepsiksen haasteeseen. Mies kertoi pystyvänsä liikuttamaan ovea matkan päästä koskettamatta itse oveen. Oululaisista skeptikoista koostunut asiantuntijaryhmä

pystyi selvittämään pitkällisten vaiheiden jälkeen ilmiön luonnollisen vaikkakin epätavallisen alkuperän (koejärjestelyjä on selostettu Skeptikossa 2/98).

Testitapahtuma herätti laajalti huomiota sekä paikallisissa että valtakunnallisissa tiedotusvälineissä. Muun muassa *Helsingin Sanomat* ja *MTV3:n* 45 minuuttia -ohjelma raportoivat asiasta.

Syksyllä Oulun toimintaryhmä järjesti yleisötilaisuuden, jossa neuropsykologi ja filosofian tutkija **Timo Kaitaro** Joensuun yliopistosta alusti aiheesta ”Ovatko yliluonnolliset kokemukset luonnollisia”. Paikalle oli saapunut yli 50 henkeä ja tapaus huomioitiin myös *Radio Suomessa*.

Joensuussa mentiin messuille

Joensuussa skeptikot ovat jo parin vuoden ajan tapailleet epävirallisissa merkeissä Joensuussa järjestettävien vaihtoehtomessujen tiimoilta. Paikalliset Skepsis-aktivistit ovat muun muassa olleet mukana organisoimassa Skepsiksen osallistumista kyseisille messuille, jotka kuluneena vuonna järjestettiin 7.–8. marraskuuta Itä-Suomen liikuntaopistolla.

Vuoden aikana toiminta sai Joensuussakin organisoituneempia muotoja. Marraskuun lopulla järjestettiin jäsentapaaminen, jossa pohdittiin tulevaa toimintaa. Tarkoitus on järjestää vuoden 1999 aikana jäsentapaamisia kerran kuukaudessa ja ainakin kaksi yleisötilaisuutta, joista ensimmäinen tammi-helmikuun aikana.

Skepsiksen ensimmäinen yleisötilaisuus järjestettiin Joensuussa 21. lokakuuta kuluvaa vuotta. Tutkija Timo Kaitaro alusti aiheesta ”Mitä on tiede?” paikallisten skeptikoiden laatiman kysymyslistan pohjalta. Timo Kaitaron alustus on julkaistu tässä lehdessä sivuilla 10–14.

Sekä Jyväskylään, Ouluun että Joensuuhun on nimetty aluevastaavat, joiden yhteystiedot on julkaistu sivulla 63.

Matias Aunola
Sami Tetri
Vesa Tenhunen

skepsis kiittää

Kiitos Rauni!

Skepsiksen väistyvän hallituksen jäsenvastaava **Rauni Tiainen** täytti syksyllä täysiä vuosia ja toivoi ystäviensä ruusujen ja lahjojen sijaan tukevan *Skeptikko*-lehteä. Yhdistyksen tilille kertyi runsas kolmetuhatta markkaa, jotka osaltaan tekivät tämän lehden toimittamisen mahdolliseksi. Skepsiksen hallitus haluaa lausua suuret kiitokset Sinulle Rauni ja myöhästyneet onnittelut. *Skeptikko* yhtyy kiitoksiin ja onnitteluihin.

Kiitokset myös muille lahjoittajille!

Kuluneen vuoden aikana Skepsis sai muitakin lahjoituksia. Kannatusjäsenmaksuja kertyi jonkin verran, yksi jäsen melkein tuplasi summan. Lisäksi Orion yhtymä lahjoitti yhdistykselle kopiokoneen ja *Skeptikko*-lehden entinen päätoimittaja **Hannu Karttunen** tietokoneen.

Kiitokset kaikille lahjoittajille myös *Skeptikon* puolesta.

Marketta Ollikainen

Homeopatian tehoa tutkitaan Turussa

Turussa aloitettiin joulukuussa 1998 vertaileva tutkimus, jossa selvitetään homeopatian tehoa lasten korvatulehduksen hoidossa. Tutkimuksen takana on LL, homeopaatti **Liisa Sulkakoski**, ja se tehdään turkulaisen lääkäriasema Pulssin vastaanotolla. Rahoitusta hankkeeseen on saatu Gyllenbergin ja Wihurin säätiöiltä, molemmilta 100 000 markkaa.

Tutkimukseen otetaan 300 lapsipotilasta, jotka satunnaistetaan tietokoneella kolmeen yhtä suureen ryhmään. Yhtä ryhmistä hoidetaan homeopaattisesti, toista antibiooteilla ja kolmatta tulehduskipulääkkeellä. Homeopaattista hoitoa antaa Sulkakoski, ja kahta muuta ryhmää hoitaa LL **Kari Toukoniitty**. Lisäksi tutkimuksessa on mukana LT **Jukka Sipilä** Turun yliopistollisesta keskussairaalasta. Sipilä hyväksyy potilaat ohjelmaan ja arvioi heidän toipumistaan ilman ennakkotietoja annetun hoidon tyypistä. Akuutin tulehduksen paranemisen lisäksi tutkimuksessa seurataan potilaiden yleistä terveydentilaa ja lääkärissäkäyntejä seuraavan vuoden aikana.

Sulkakoski kertoo luottavansa homeopatian tehoon lasten korvatulehduksen hoidossa, mutta toteaa vasta tutkimuksen selvittävän asian oikean laidan. Tuloksia on luvassa muutaman vuoden sisällä, kun ryhmät on saatu kokoon, hoidot viety loppuun ja tulokset analysoitu.

Tutkimukseen liittyy myös hoitotieteellinen osuus, jossa selvitetään potilaiden ja heidän perheidensä kokemuksia eri hoitomuodoista, hoitojen kustannuksia ja muun muassa vanhempien poissaoloa töistä. Hoitotieteellistä osuutta johtaa professori **Sirkka Lauri** Turun yliopiston hoitotieteen laitokselta.*jk*

Euroskeptikot kokoontuvat Hollannissa

Seuraava Euroopan skeptikkojen konferenssi järjestetään 17.–18. syyskuuta 1999 Maastrichtin yliopistossa Hollannissa. Teemana on ”Vuosituhannen alun haasteet”. Järjestäjät ovat listanneet konferenssin alateemoiksi seuraavaa: ympäristö, fyysinen ja henkinen terveys, sekularisoituminen, viihde ja media, tiede ja sen tason säilyttäminen, vanhat taikauskot. Näistä aiheista toivotaan alustuksia ja puheenvuoroja konferenssiin. Ehdotukset voi esittää tohtori **J.W. Nienhuys'lle (osoite: Dommelseweg 1 A, 5581 VA Waalre, Netherlands, puhelin +31 40 2216791, email: wsadjw@urc.tue.nl).**

Skeptikkojen kolmas maailmankongressi taas pidetään vuonna 2000 Sidneyssä, Australiassa.*mo*

Skeptikon tilausmaksu nousee

Skepsiksen hallitus on päättänyt, että *Skeptikko*-lehden tilausmaksu on vuoden 1999 alusta 140 markkaa. Jäsenet saavat lehden edelleenkin jäsenetuna maksamalla jäsenmaksun 110 markkaa (alle 20-vuotiaille jäsenmaksu on 55 markkaa).

Päätöksen taustalla on pyrkimys kehittää lehdestä entistä parempi ja laadukkaampi lehti, joka löytäisi lukijoita myös jäsenkunnan ulkopuolelta. Tarkoitus on, että lehteä myös markkinoitaisiin aktiivisesti.*mo*

Pappa kummittelee Kuubassa

Kirjailija **Ernest Hemingway** asui ja työskenteli vuosina 1939–1960 Havannassa, Kuubassa, jossa hänellä oli talo, tontti ja lempikapakka. Paikat ovat nykyisin suosittuja Papan ihailijoiden pyhiinvaelluskohteita. Talon esittelijät ovat kuitenkin irtisanoutuneet tai sanoutumassa irti, koska kirjailijan haamu on alkanut vaellella talossa ja puutarhassa.

Mahtaakohan tontilla olla vielä se Papan kertomansa mukaan maahan lyömä tappi, josta nobelisti rommilla vahvistetun inspiraationsa huimimmassa vaiheessa piti kiinni, ettei olisi lentänyt taivaalle. Luulisi eetteriruumiin tarvitsevan kyseistä tappia vieläkin enemmän.

Punakka haamu ei ole pukeutunut asianmukaisesti lakanaan, vaan kuljeskelee aggressiivisena T-paidassa, bermuda-shortseissa ja sandaaleissa. Silminnäkijät eivät ole kuitenkaan päässeet selville, onko haamu humalassa. Papan elintavat tuntien voisi pikemminkin pohtia sitä, onko haamu selvä ja jos on, niin miksi. Se voisi tuoda valaistusta edesmenneen kirjailijan nykyolinpaikan olosuhteista ja sijainnista.

Oli miten oli — mukava piristysruiske Kuuban hieman kituvalle turistibisnekselle.*ivs*

10.000mk

Skepsiksen Haaste

10 000 mk puhtaana käteen sille, joka tuottaa valvotussa olosuhteissa paranormaalin ilmiön.

Haastesumma voidaan maksaa myös humanoidistipendinä – 10 000 markkaa puhtaana ulottimeen sille humanoidille, joka itse noutaa stipendin ja antaa samalla DNA (tai vastaavan) -näytteen. Poikkeustapauksessa summa voidaan myös maksaa (mikäli esimerkiksi sotu-tunnuksen tai pankkikortin saanti on osoittautunut humanoidille vaikeaksi) mukana seuraavalle ihmiskontaktiseuralaiselle.

Haastesumma triplana

Onnistunut parailmiön tuottaja voi saada haastesumman kolminkertaisena, sillä tähtitieteilijä **Hannu Karttunen** ja taikuri **Iiro Seppänen** ovat lupautuneet maksamaan kumpikin 10 000 markkaa.

Terveydenhuollon *ekumeniaa*

Täydentävät vaihtoehdot terveydenhoidossa – Opas ja käsikirja.
Virallisen ja vaihtoehtoisen terveydenhoidon työryhmä.
Toimittanut Saana Saarinen
Edita. Helsinki 1998

Virallisen ja vaihtoehtoisen terveydenhoidon työryhmä, jonka Terveydenhuollon oikeusturvakeskus TEO nimesi 1993, on äskettäin julkaissut kirjan *Täydentävät vaihtoehdot terveydenhoidossa – Opas ja käsikirja*. Kirjoittajina on sekä lääketieteen asiantuntijoita että edustajia vaihtoehtoisen terveydenhuollon järjestöistä. Kirjan tarkoituksena on omien sanojensa mukaan "tuottaa ajan tasalla olevaa tietoa vaihtoehtoisista hoitomuodoista ja niiden asemasta terveydenhuollossamme valottaen asiaa myös viranomaisten näkökulmasta sekä esitellä lyhyesti tärkeimmät Suomessa esiintyvät täydentävien ja vaihtoehtoisten hoitojen muodot."

Koska kirjassa liikutaan paljon erilaisten uskomusjärjestelmien maailmassa, lienee sopivaa käyttää kirjan tavoitteista kirkollista termiä "ekumeeninen", eli sen hurskaana tavoitteena on ollut saattaa samoihin kansiin toisiaan kunnioittavia näkemyksiä ristiriitaisista kysymyksistä, jotka koskevat potilaan ja terveydenhoidon parasta.

Vaihtoehtoisen Terveydenhoidon Neuvottelukunnan puheenjohtaja, samalla Terveydenhoidon Valinnanvapaus ry:tä edustava **Martti Tuomola** kutsuu "rakentavaan" keskusteluun: "... virallisen terveydenhoidon edustajat ja kannattajat ovat nähneet vaihtoehtoisen terveydenhoidon yleensä epätieteellisenä, lähinnä uskomuksiin perustuvana, ja vastapuolen edustajat puolestaan ovat kokeneet virallisen tahon todellista ihmistä ja hänen tarpeitaan ymmärtämättömänä ja usein yksipuoliseen tieteisuskoon pitäytyvänä." Kirjan perusteella nämä käsitykset eivät muutu miksikään, eikä syynä tähän todellakaan ole se, että kirjassa esiintyvät varsinaisen lääketieteen edustajat olisivat asenteisiinsa lukkiutuneita. Heitä leimaa pikemminkin neutraali kohtelias pidättyväisyys ja selvä pyrkimys olla suoraan loukkaamatta vaihtoehtoparantajia.

Kirjan esipuheessa TEO:n apulaisjohtaja **Antti Marttila** kirjoittaa, että kirjan tavoitteena on "kertoa asioista mahdollisimman neutraalisti antamatta mitään suosituksia tai ottamatta kantaa jonkin asian puolesta tai sitä vastaan." Toimitustyössä tämä periaate on autuaasti unohtunut. Vaihtoehtoisten hoitojen edustajat esittävät kritiikittä omia teorioitaan ja lyövät surutta "virallisen" terveydenhuollon näkökulmaa. Lääketieteeseen perustuvan terveydenhoidon asiantuntijat ovat selvästikin valinneet asiallisemman linjan. TEO:n ja Lääkelaitoksen edustajat tyytyvät kirjaamaan olemassa olevia säädöksiä, pitäytyen varsinaisista kannanotoista.

Käsitemaailmat kaukana toisistaan

Kirja heijastelee hyvin sitä perussyytä, miksi yleensäkin julkisessa keskustelussa varsinaisen lääketieteen edustajat tuntuvat jäävän alakynteen. Potilaat haluavat kuulla kysymyksiinsä vastauksia ja vaivoihinsa selityksiä, olivatpa ne kuinka mielikuvituksellisia tahansa, kunhan ne esitetään vakuuttavasti.

Tällaiseen satuiluun harva varsinaisen lääketieteen edustaja pystyy hyvällä omallatunnolla. Heidän on etiikkansa perusteella pyrittävä pitäytymään tosiasioissa ja tieteellisessä näytössä. Tällöin potilaat saattavat tuntea jäävänsä vaille hoitoa ja huolenpitoa tilanteissa, joissa varsinaista lääketieteellistä selitystä erilaisille oireille tai taudin syille ei löydy. Tässä itää tyytymättömyyden siemen ja vaihtoehtohoitojen markkinarako.

Uskomuslääkinnän edustajilla ei ole mitään tieteellisten tosiasioiden pakkopaitaa, vaan teoriat saavat perustua vapaaseen mielikuvitukseen. Vai mitä sanoa esimerkiksi näistä Martti Tuomolan sanoista kirjan ensimmäisessä luvussa: "Silloin kun päivätieto valaisee yötiedon ja yötieto paljastaa itsensä

niiden kohdatessa ja läpäistessä toisensa, syntyy niin sanottu selvänäkö. Tämä selvänäköinen yötieto antaa kansanparantajille ja tietäjille mahdollisuuden käyttää hoitotapoja, jotka nykyisen älyllisen päivätiedon piirissä eivät ole mahdollisia eivätkä ole nykytutkimuksen keinoin toistaiseksi selvitettävissä." Kun oma näkökanta perustellaan näin, on selvää, ettei minkäänlaista todellista yhteen sovittavaa vuoropuhelua voi syntyä, koska käsitemaailmat poikkeavat toisistaan niin sanotusti kuin yö ja päivä.

Ikä ei todista tehoa

Vaihtoehtoisten hoitojen, luonnonlääkinnän, tai mitä termiä halutaankin käyttää, uusi esiinmarssi sijoittuu kulttuurin kehityksessä kohtaan, jossa "virallinen terveydenhoito" on kehitetty niin kattavaksi ja tehokkaaksi, että ihmiset voivat kaikessa rauhassa kuvitella sairauksiensa tai pahan olonsa syyksi mitä tahansa kosmisten energioiden virtoja. Näiden ohjailemiseen voidaan kokeilla kätten päälle panoa tai vaikuttavista aineista tyhjennettyjä pillereitä luottaen siihen, että kun todellinen tauti iskee, se parjattu "virallinen" terveydenhuolto kyllä tulee apuun.

Historiallisesti on lähdetty liikkeelle siitä kulttuurisesta tilanteesta, jossa muita vaihtoehtoja ei ole ollut: poppamiehet ja karismaattiset parantajahenkilöt ovat voineet käyttää psykologista vaikutusvaltaansa ja luonnosta saatavia rohdoksia hoitoina ilman sen kummempia perusteluja; ihmisten oli uskominen hoitoihin, koska mitään muuta ei ollut tarjolla. Olennaista on tällöin nähdä hoitojen asema osana koko kulttuurin käsite-, uskomus- ja arvojärjestelmiä, jolloin keskeisimpänä vaikuttajana on perussuhtautuminen elämään ja kuolemaan. Kun ihmiset joka tapauksessa kuolivat nykynäkökulmasta mitä banaaleimpiin tauteihin, oli uskonnollisilla ja muilla henkimaailman selityksillä ja uskomuksilla täytettävä se valtava aukko, jonka primitiivinen terveydenhoito ja luonnonlääkintä jätti kyvyttömyydessään vaikuttaa käytännössä millään lailla ihmisten tervehtymiseen tai menehtymiseen.

On siis perusteetonta väittää, että vuosituhansia jatkunut hoitoperinne esimerkiksi kiinalaisessa tai intialaisessa lääkinnässä jotenkin todistaisi hoidon tehokkuutta: kysehän on vain tehokkaampien vaihtoehtojen puutteesta ja ihmisten tarpeesta uskoa johonkin. Samoin on romantisoivaa luontomystiikkaa todistella luonnonlääkinnän paremmuutta sillä perusteella, että luonnosta löytyy paljon aineita, joilla on ihmisiin farmakologisia vaikutuksia. Tottahan toki näin on, ja paljon on luonnosta ammennettukin aikojen kuluessa ihmisten hyödyksi.

Lääketiede ei ole koskaan kieltäytynyt ottamasta käyttöön mitään luonnosta löytynyttä ainetta, jos sillä on todistetusti tehoa sairauksien hoidossa. Kyllä vaikkapa salisyylihappo, digitalis ja belladonna-alkaloidit ovat kelvanneet varsinaiselle lääketieteellekin. Uusimpana lyömäaseena on havainto, että mäkikuisma vaikuttaa lievässä depressiossa yhtä hyvin kuin modernit masennuslääkkeet, joilla ihmisiä "myrkytetään". Kun vakuuttavaa tieteellistä näyttöä kertyy, lähdetään mäkikuismassa vaikuttavaa ainetta taatusti jäljittämään ja voidaan saada käyttöön kokonaan uusi lääkemolekyyliryhmä. Näinhän lääketieteen edistysaskeleet ovat tapahtuneet kautta historian.

Ihmisillä oikeus tietää

Vaihtoehtoisen terveydenhoidon edustajien terveyspoliittisissa periaatteissa kirjataan muun muassa, että ihmisen perusoikeus on vapaasti valita terveyden- ja sairaudenhoitomenetelmänsä. Tämän ei kuitenkaan pitäisi merkitä, että ihmisten hyväuskoisuutta, hädänalaista tilaa tai johdateltavuutta käytetään hyväksi markkinoitaessa mielikuvituksen tuotteena syntyneitä hoitomenetelmiä, kertomatta täsmällisesti, että niiden vaikutus on täysin uskon varassa ja ettei niiden tehoa ole systemaattisesti tutkittu. Itse asiassa tämä vaatimus sisältyy vaihtoehtoisen terveydenhoidon edustajien terveyspoliittisen julkilausuman 5. kohtaan: "Terveydenhuollon perustana on oltava koko ihmisen huomioon ottava laajempi lääketieteellinen näkemys, joka nykylääketieteen lisäksi sisältää *perustellut ja toimivat* vaihtoehtoisen ja täydentävän lääketieteen sekä luontaislääketieteen menetelmät." (kursivointi kirjoittajien)

Terveyden edistämisen keskus ry:n toiminnanjohtaja, LKT **Harri Vertio** on lähtenyt mukaan leikkiin kirjoittaen hyvin maltillisen ja johdonmukaisen artikkelin virallisen lääketieteen lähtökohdista ja niistä syistä, joiden vuoksi varsinaisen lääketieteen edustajien on vaikea niellä vaihtoehtolääkinnän edustajien väitteitä. Kirjoituksensa lopuksi hän toteaa: "Tieteelle ominaista on, että kaikki asetetaan kyseenalaiseksi. Uuden tutkimustiedon kertyessä on oltava valmis tarkistamaan näkemyksiä. Vaihtoehtoisessa terveydenhoidossa turvataan useammin pysyvään teoriaan, jota ei tueta eikä horjuteta tutkimuksella. "

Hoidetaanko oireita vai syitä?

Uskomuslääkinnän edustajien mukaan eräs perusero virallisen ja vaihtoehtoisen terveydenhoidon menetelmissä liittyy kysymykseen, hoidetaanko taudin syytä vai oiretta. Heidän oma käsityksensä tietenkin on, että varsinainen lääketiede hoitaa vain sokeasti tautien oireita, kun vaihtoehtoiset hoitomuodot pureutuvat sairauksien todellisiin syihin.

Tällaiseen itseriittoisuuteen voi päästä vain sulkemalla silmänsä lääketieteen perustotuuksilta ja uskomalla, että tieto tautien syistä voidaan saavuttaa mielikuvituksen voimalla omassa päässä, täysin hermeneuttisesti, vailla tieteellisyyden vaatimusten häiritseviä kahleita. Nämä kahleet muodostuvat tieteellisyyden perusperiaatteista, jotka Harri Vertio artikkelissaan kertaa: objektiivisuus, kriittisyys, testattavuus, autonomisuus ja edistyvyys. Vaihtoehtoisista lääkintä- ja hoitomuodoista puhuttaessa on harhaanjohtavaa käyttää tiede-sanaa, jos niiden harjoittajat johdonmukaisesti sanoutuvat irti näistä periaatteista.

Luonnollista on, että vaatimus luontaishoitomenetelmien testaamisesta tieteellisesti pätevin keinoin leimataan asiantuntemattomuudeksi. Mutta luottamus tietoon, jota ei voida tieteellisin perustein ja kestävästi osoittaa oikeaksi, on uskoa; Paavalin sanoin (jos taas sallitaan raamatullinen terminologia) se on ”lujaa luottamusta siihen, mitä toivotaan, ojentautumista sen mukaan, mikä ei näy” (Heb 11:1). Ei niin, että aidossa uskossa olisi sinänsä jotain tuomittavaa; asioista on vain käytettävä niiden oikeita nimiä, varsinkin markkinoitaessa hoitoja ymmällään oleville ihmisille.

Näennäistieteellistä todistelua

Eräs uskomuslääkinnän strategia on käyttää lääketieteellisen kielenkäytön salakaapuun puettua todisteluketjua, joka päällisin puolin näyttää vakuuttavalta, mutta jonka kesken kaiken katkaisee puhdas fantasia, luoden mielikuvarakenteita fysiologisten tosiasioiden rinnalle. Tehostukseksi voidaan vielä viitata johonkin koululääketieteen näennäisauktoriteettiin, joka on saattanut menettää otteensa tieteellisestä ajattelutavasta.

Niinpä LL **Rauli Mäkelä** viittaa artikkelissaan saksalaisen sisätautien professorin **Lothar Wendtin** esittämään ajatukseen, että ”kohonnut verenpaine ei ole sinänsä sairaus, vaan usein elimistön mielekäs yritys turvata solujen ravinteiden saanti tilanteessa, jossa hiussuonen tyvikalvon ja soluvälitilan suodattimet ovat menossa tukkoon nykyisin liikaa proteiinia sisältävän ravinnon takia.” Varsinaisessa lääketieteessä kyllä tunnustetaan varsin rehellisesti tietämyksen rajat: esimerkiksi verenpainetaudista puhutaan vain itsenäisenä verenpainetautina silloin, kun sen syytä ei tiedetä.

Toinen esimerkki näennäistieteellisyydestä on Luontaislääketieteen Instituutti Kaironin rehtorin **Antti Pietiäisen** pohdinta siitä, mikä on se energia, joka luontaislääkinnän teorioissa ”kulkee”, ”tukkeutuu”, ”on epätasapainossa” ja jota hoitamalla ”avataan”. Hänen mukaansa ”se on kasvin molekyylirakenteessa olevaa sähkömagneettista energiaa, johon kasvin informaatio, sen rakenteen ja muodon kehittänyt ja niitä jatkuvasti uudistaen ylläpitävä informaatio on sitoutuneena. Elämä on tässä mielessä biosähköinen ja hyvin monimutkaiseen informaation säätelyyn perustuva ilmiö, ei ensisijaisesti aineellinen ilmiö.”

”Usko on järjelle hullutus”

Kirjassa esitellään terveydenhoidon koulukuntia pääluokittain: itäiset koulukunnat (kiinalainen, tiibetiläinen ja intialainen Ayurveda-lääkintä), länsimainen virallinen lääketiede, luontaishoito-oppi, sekä antroposofinen lääketiede. Esittely on opettavainen, koska eri koulukunnat kuvataan kukin omista lähtökohdistaan juuri niin uskomattomilla termeillä kuin mitä kunkin koulukunnan piirissä käytetään. Kriittiseen ajatteluun taipuvaisella on tällöin mahdollisuus heti oivaltaa, kuinka vahvoilla perustuksilla eri ajatusrakennelmat lepäävät.

”Kiinalaisen lääketieteen kokonaisvaltaisuudesta kertoo, että tunteet ovat osa suurten sisäelinten toimintaa, joten tunnetilat kertovat sisäelinten voinnista yhtä luotettavasti kuin fyysisetkin oireet — ja toisaalta tunne-elämän ongelmia myös hoidetaan suurten sisäelinten kautta. Raivo ja Maksa kuuluvat siis yhteen, pelko on Munuaisten häiriö, suru kuuluu Keuhkoille, ajatusten vatvominen, huolehtiminen Pernalle ja ilo Sydämelle.”

Tällaisessa kirjassa lieneekin ainoa mahdollinen valinta, että kukin saa puhua uskostaan omalla suullaan ja omilla termeillään ja samalla täysin kritiikittömästi, koska, ja taas raamatullista ilmausta siteerataksemme, ”usko on järjelle hullutus”. Tästä näkökulmasta on kuitenkin käsittämätöntä, että virallisen lääketieteen koulukunnan esittelee kirjassa poikkeuksellisesti Terveydenhoidon Valinnanvapaus ry:tä edustava Martti Tuomola! Miten kirjan julkaisseen työryhmän

varsinaista lääketiedettä edustavat jäsenet ovat suostuneet tähän?

Vaihtoehtohoitajat, kuten LL Rauli Mäkelä, toki armollisesti tunnustavat varsinaisen lääketieteen onnistuneen edes jossakin: ”vaikeat vammat, myrkytykset ja henkeä uhkaavan infektion aiheuttama sokki ovat esimerkkejä keskeisten elintoimintojen hätätilanteista, joissa elimistö ei enää kykene antamaan parantavaa vastetta aktiiviseen ohjaushoitoon, vaan hoito on annettava passiivisen ohjauksen mukaisesti. Tällä alueella koululääketiede on kiistatta osoittanut pätevyytensä.” Miksiköhän vaihtoehtohoidoista ei ole tällöin apua?

Kirjan parasta antia on apulaisprofessori **Tuula Vaskilammen** artikkeli, jossa vaihtoehtoisten hoitomuotojen kiistaton kysynnän lisääntyminen asetetaan yhteiskunnallisiin raameihinsa tutkijan näkökulmasta. Vaskilampea siteeraten ”vaihtoehtoinen terveydenhoito on postmodernin yhteiskunnan sosiaalinen liike, joka heijastaa koko yhteiskunnan muutosta. Se tarjoaa omat ratkaisunsa syntyneeseen arvotyhjiöön. Se mahdollistaa kokemuksen ja tunteen sekä ristiriitaisen totuuden. Se voi olla sekä biomedisiinisen paradigman mukainen että vastustaa sitä tarjoamalla erilaisia paradigmoja. Vaihtoehtoisen terveydenhoidon käytössä on nähtävissä vastakkaiset trendit. Toisaalta yksilöllisyyden, itsenäisyyden ja humaanisuuden korostaminen ja toisaalta kaupallisuuden ja yksilön riiston ainekset.”

Kirjan päättävä sanasto on käyttökelpoinen. Siitä saa kohtuullisen hyvän kuvan siitä, mitä kunkin terapianimikkeen alla tehdään ja minkälaisia uskomuksia niiden taakse kätkeytyy. Riippumatta siitä, mitä mieltä eri hoidoista on, on tärkeää ymmärtää niiden takana olevaa kielenkäyttöä.

Toimitustyö unohtui

Mikä on sitten tällaisen kirjan käyttötarkoitus? Oppi- ja käsikirjana se voisi toimia, jos sen kokoavana toimittajana olisi ollut kriittinen kirjoittaja, joka olisi voinut karsia pahimmat ylilyönnit. Toive rakentavasta keskustelusta ei toteudu, vaan lopputuloksena on sillisalaatti artikkeleita, joista kriittinen lukija voi ainoastaan päätellä, että ”kukin tulkoon uskollaan autuaaksi”. Onneksi on edelleen mahdollisuus vaatia terveydenhoidolta myös tieteellisiä perusteita ja lisää näyttöä menetelmien vaikuttavuudesta.

Lääkäreillä on toki opittavaa parhailta vaihtoehtoterapeuteilta: kiireettömyys, uskottavasti potilaan asiaan paneutuva lähestymistapa, myötäelävä kuunteleminen ja potilasta rauhoittava koskettaminen ovat leimallisia menestyvimmille vaihtoehtohoidoille. Tähän liittyy luottamus siihen, että potilaan vahva usko ja sitoutuminen hoitoon, kutsuttakoonpa sitä sitten vaikka plasebo-efektiksi, on positiivisesti ymmärrettynä ja hyödynnettynä arvokas apu paranemisprosessissa myös lääketieteeseen perustuvassa terveydenhoidossa. Kyse on loppujen lopuksi aidon inhimillisen vuorovaikutuksen yksinkertaisten perusperiaatteiden toteuttamisesta, jossa ei enää tarvita eksoottista termisumutusta, praanaa, shiatsua tai Bachin kukkalääkintää.

Tärkeintä on kuitenkin, että potilaalla tulee olla oikeus tietää, milloin hoito perustuu tieteelliseen näyttöön ja mikä on eri hoitovaihtoehtojen tutkimuksiin perustuva vaikuttavuus, oli sitten kyse varsinaisen lääketieteen mukaisesta hoidosta tai erilaisista vaihtoehtohoidoista. Tässä suhteessa ei nyt käsillä olevasta kirjasta ole apua.

Lopuksi pari tuoretta tietolähdettä, joista löytyy punnittua tietoa eri hoitomuotojen suhteesta. EU:n komissio on julkaissut raportin *Unconventional medicine*, jossa vaaditaan parempaa koulutusta vaihtoehtoisen lääkinnän harjoittajille sekä lisää tutkimusta, jotta voidaan välttää hoitojen haittavaikutuksia. Raporttia jakelee Research Council for Complementary Medicine (60 Great Ormond Street, London WC1N 3JF, UK). *JAMA* (*Journal of the American Medical Association*) on äskettäin julkaissut tuhdin teemanumeron (JAMA 1998;280; November 11, 1998) vaihtoehtoisista ja täydentävistä hoitomuodoista ja niiden vaikuttavuudesta.

Pääkirjoitustoimittajat **P.B. Fontanarosa** ja **D. Lundberg** kirjoittavat, ettei ole olemassa vaihtoehtoista lääketiedettä, on vain tieteellisesti todistettua, näyttöön perustuvaa lääketiedettä, jota tukee kiistaton tutkimusaineisto, tai sitten todistamatonta lääkintää, jolta tieteellinen näyttö puuttuu. Se, kuuluuko jokin hoitomuoto ”itäiseen” tai ”läntiseen” perinteeseen, onko se epätavanomainen tai virallinen, käyttääkö se mielen ja ruumiin yhdistäviä tekniikoita tai molekyyligenetiikkaa, on lähes yhdentekevää muutoin kuin historioitsijoiden ja kulttuuritutkimuksen näkökulmasta (JAMA 1998;280:1618–1619).

Risto Roine
dosentti, LKT
Martti Teikari
TkT, LL

Järjellisesti kvanttifysiikasta

Kari Enqvist

***Olemisen porteilla*, WSOY 1998.**

Ajatellaanpa hetki, että ihminen on atomin kokoinen. Alkeishiukkaset vaikuttavat meistä silloin täysin normaaleilta, kun taas pesäpallomailalla on terveen järjen vastaisia ominaisuuksia. Fyysikkojen keksimät makromaailman kummalliset ominaisuudet innoittavat mystikkoja kirjoittamaan henkisen kasvun ja liikkeenjohdon oppaita, joihin he sirottelevat asiayhteydestä irrotettuja fysiikan termejä, kuten kitka ja kimmoisuus, vaikkei niillä olekaan järkevä merkitystä todellisessa maailmassa. Kun fyysikot muistuttavat, ettei pesäpallomailan liikeyhtälöä voi soveltaa atomien maailmaan, heitä pidetään ilonpilaajina.

Ihminen on oppinut jotenkin ymmärtämään tuttuja ilmiöitä, sellaisia, joita on jo käytännön syistä pakko ymmärtää, jotta ylipäänsä säilyisi hengissä. Tiedämme, että joensuulaisen skinin heiluttelema pesäpallomaila on vaarallinen, joten sitä on syytä väistää. Kun sitten siirrytään aivan toiseen mittakaavaan, alkeishiukkasten tai koko maailmankaikkeuden tasolle, arkijärjellä ei tee enää mitään. Atomitasolla pesäpallomaila muuttuu kvanttikenttien ja todennäköisyysaaltojen kuhisevaksi kaaokseksi, josta arkiajattelumme ei pysty päättelemään mitään.

Miten abstrakteista ja alati muuttuvista todennäköisyysjakaumista voidaan saada aikaan konkreettinen lyömäase? Pesäpallomailalla on emergenteiksi kutsuttuja ominaisuuksia, jotka poikkeavat selvästi sen atomien ominaisuuksista. Nykyään niin muodikkaan holistisen ajattelutavan mukaan näitä uusia ominaisuuksia ei voi selittää pienempien osasten avulla: kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa.

Enqvist osoittaa uusimmassa kirjassaan, että tilanne on juuri päinvastainen. Emergentit ominaisuudet johtuvat informaation katoamisesta, eli kokonaisuus on paljon vähemmän kuin osiensa summa. Atomimaailman yksityiskohtaisesta kuvauksesta voidaan kyllä johtaa pesäpallomailan ominaisuudet, vaikka se työlästä onkin. Käänteinen toimenpide sen sijaan ei ole mahdollinen. Olemme nimittäin laskeneet yhteen lukemattomia jakaumia ja ottaneet niiden keskiarvoja, jolloin on menetetty tietoa niiden yksityiskohdista. Äärimmilleen yksinkertaistettuna tämä vastaa sitä, että voimme laskea yhteen 2+5 ja saada tulokseksi 7. Jos tiedämme vain, että kahden luvun summa on 7, meillä ei ole aavistustakaan alkuperäisistä luvuista: yhteenlasku on hukannut informaatiota.

Tämä informaation katoaminen on suuri siunaus. Sen ansiosta voimme käsitellä eri mittakaavojen ilmiöitä eritasoisten likimääräisten teorioiden avulla. Voimme laskea planeettojen liikkeet ja Auringon nousuajat Newtonin vanhan ja yksinkertaisen mekaniikan avulla, sen sijaan että joutuisimme ratkaisemaan koko aurinkokuntaa kuvaavan kvanttimekaanisen Schrödingerin yhtälön, mikä olisi aika hyvä esimerkki toivottomasta tehtävästä.

Kvanttifysiikkaan liittyy monia järjenvastaisia ilmiöitä, jotka ovat innostaneet erilaisiin filosofisiin tulkintoihin. Nämä kummallisuudet yhdessä holistisen ajattelun kanssa ovat johtaneet suoranaiseen kvanttimystiikkaan, jota on sovellettu kaikkeen, mikä liikkuu. Enqvist tuulettaa raikkaasti tätä kvanttifysiikan filosofiaa, joka on ajoittain mennyt niin syvämietteiseksi, että on suorastaan uponnut pohjamutaan. Näyttää siltä, että eteenpäin on päästy vasta, kun filosofiset tulkinnat on heitetty menemään ja katsottu, mitä laskemalla oikeastaan saadaan selville. Paradoksit katoavat, kun emme väen väkisin yritä saada niitä mahtumaan rajoittuneen arkiajattelun piiriin, vaan tyydymme tarkastelemaan teoriaa matemaattisena työkaluna.

Tunnetuin näistä paradokseista on Schrödingerin kissa, suljetussa kammiossa oleva kissa, joka on joko elävä tai kuollut sen mukaan, onko tietty kvanttimekaaninen ilmiö tapahtunut. Perinteisen tulkinnan mukaan eläinparka on kuitenkin jonkinlainen

elävän ja kuolleen tilan yhdistelmä, kunnes joku keksii katsoa, missä jamassa se oikein on. Tämä paradoksi on johtanut loputtomaan kirjoitteluun siitä, miten havaitsija ja tämän tietoisuus vaikuttaa itse havaintoihin, joten oikeastaan mitään ei enää voi havaita, vaan kaikki on jonkinlaista epämääräistä mielen ja jumalten tanssahtelua. Käytännön todisteet kuitenkin puhuvat tämäntyypistä epämääräisyyttä vastaan. Kvanttifysiikan mukaiset ennusteet vastaavat havaintoja tavattoman suurella tarkkuudella.

Vuosikymmeniä kestänyt filosofinen käsienlevittely ei ole johtanut ongelman ratkaisuun, vaan ratkaisu on löytynyt fysiikasta itsestään. Kissaan kuten kaikkiin muihinkin kappaleisiin kohdistuu koko ajan muiden kappaleiden ja säteilyn aiheuttamia häiriöitä, joiden vaikutuksesta kaikki epämääräisyys katoaa nopeammin kuin ehtii kissaa sanoa, itse asiassa suunnattoman paljon nopeammin. Tämä niin sanottu dekoherenssi selittää sen, ettei Schrödingerin kissan kaltaisia kvanttimekaanisia zombeja voi käytännössä olla olemassa.

Lyhyt tiivistelmä kirjan oleellisimmista asioista, kuten emergenssistä ja dekoherenssista, on ilmestynyt *Tieteessä tapahtuu* -lehden numerossa 7/1998. Kannattaa silti lukea pitempikin versio, sillä Enqvistin kirja on nautittava poikkeus keskimäärin varsin paperinmakuisen kotimaisen tietokirjallisuuden joukossa.

HANNU KARTTUNEN

KARI ENQVISTIN KIRJA OLEMISEN PORTEILLA ON EHDOLLA VUODEN TIETO-FINLANDIA -PALKINNON SAAJAKSI. FLI.TRI, TÄHTITIETEILIJÄ HANNU KARTTUSEN ARVIO KIRJASTA JULKAISTAAN MYÖS TÄHDET JA AVARUUS -LEHDESSÄ.

Kirja-arviot Skeptikossa

Lehdessä tähän mennessä julkaistut kirja-arviot ensimmäisestä numerosta lähtien. Suluissa arvostelun tekijä.

Skeptikko 38 (3/98)
Michael Shermer: Why people believe weird things. Pseudoscience, superstition and other confusions of our time, W. H. Freeman 1997 (Risto Selin)

Juha Koivisto, Markku Mäki ja Timo Uusitupa: Mitä on valistus? Vastapaino 1995 (Risto Selin)

Skeptikko 37 (2/98)
Pasi Klemettinen: Mellastavat pirut, SKS 1997 (Kalevi Kuitunen)

Skeptikko 35 (4/97)
Risto Selin, Marketta Ollikainen, Ilpo V. Salmi (toim): Paholaisen asianajajan paluu. Opaskirja skeptikoille, Ursa 1997 (Anto Leikola)

Daniel C. Dennett: Miten mieli toimii, WSOY 1997 (Risto Selin)

Evelyn Fox Keller: Tieteen sukupuoli, Vastapaino 1988 (Sirpa Repo)

Skeptikko 32 (1/97)
Anja Rautajoki: Terapeuttinen kosketus, Studia-sarja, Kirjayhtymä 1996 (Veijo Saano ja Raimo Puustinen)

Skeptikko 31 (4/96)
Juha Javanainen (toim): Bockin perheen saaga — Väinämöisen mytologia, Synchronicity 1996 (Hannu Karttunen)

Seppo Hyrkäs: Tervetuloa maailmanloppu!! — vainohullun tietolaari, WSOY 1996 (Hannu Karttunen)

Skeptikko 30 (3/96)
Carl Sagan: The Demon-haunted world, science as a candle in the dark, Random House 1995 (Hannu Karttunen)

Skeptikko 29 (2/96)
Marjaana Lindeman-Viitasalo (toim): Toden näköiset harhat, Duodecim 1995 (Kirsti Lagerspetz)

Skeptikko 27 (4/95)
Pentti Lempiäinen: Lukujen symboliikka nollasta miljoonaan, WSOY 1995 (Hannu Karttunen)

***Skeptikko* 26 (3/95)**
John E. Mack: Abduction, Human Encounters With Aliens U.S.A, 1994 (Lauri Gröhn)

***Skeptikko* 24 (1/95)**
Veijo Saano, Harri Vertio: Syövän vaihtoehtohoidot, Duodecim 1995 (Eeva Nordman)

Antti Heikkilä: Matkalla omenapuuhun, Tammi 1995 (Markku Javanainen)

Reijo Ahtokari (toim): Näkymättömän temppelin rakentajat, Otava 1994 (Kalevi Kuitunen)

***Skeptikko* 23 (4/94**
Heikki Oja (toim): SETI — vieraan älyn etsintä, Ursa 1994 (Hannu Karttunen)

***Skeptikko* 20 (1/94)**
Jouko Aho: Parapsykologit, SHS 1993 (Timo Kaitaro)

***Skeptikko* 19 (4/93)**
Rauni-Leena Luukanen-Kilde: Kuka hän on, WSOY 1993 (Hannu Karttunen)

Kari A. Kuure, Juhani Kyröläinen, Göte Nyman, Jukka Piironen. Katoavatko ufot? Ursa 1993 (Hannu Karttunen)

***Skeptikko* 18 (3/93)**
SETI — Search for Extraterrestrial Intelligence, Publications of the Artificial Intelligence Society, No 9, 1993 (Hannu Karttunen)

***Skeptikko* 17 (2/93)**
Tuntematon totuus. Uutta valoa historian arvoituksiin, Valitut Palat 1992 (Kalevi Kuitunen)

Mark C. Albrecth: Jälleensyntyminen vai ruumiin ylösnousemus? Perussanoma oy 1990 (Kalevi Kuitunen)

***Skeptikko* 15 (syksy 1992)**
Lennart Lindfors: Rakkaus, lahja tähdiltä, Gummerus 1992 (Hannu Karttunen)

***Skeptikko* 14 (kevät 1992)**
John Allen Paulos: Numerotaidottomuus. Matermaattinen lukutaidottomuus ja sen seuraukset, Art House 1991 (Pekka J. Alestalo)

***Skeptikko* 12/13 (syksy 1991)**
Rauni-Leena Luukanen-Kilde: Tähtien lähettiläs, WSOY 1991 (Hannu Karttunen)

***Skeptikko* 3 (kevät 1989)**
D. Scott Rogo: Kuolemastako uusi elämä? suom. Anna-Maija Viitanen, Otava 1988 (Kalevi Kuitunen)

Rupert Sheldrake: A New-Science of Life, The Hypothesis of Formative Causation (1981, 1985) ja The Presence of the Past (Collins, London 1988) (Timo Kaitaro)

***Skeptikko* 1 (syksy 1988)**
Tapani Koivula: Ufojen kosminen viesti, WSOY 1988 (Hannu Karttunen)

Lue enemmän
luulet vähemmän

Skeptikko julkaisi numerossaan 18 (3/93) **Lauri Gröhnin** kokoaman Skeptikon kirjahyllyn, jossa oli 45 etupäässä ulkolaista skeptistä teosta. Monet kirjoista ovat edelleenkin ajankohtaisia ja ansaitsevat tulla arvostelluksi esimerkiksi Skeptikon palstoilla.

Kirjahyllyä pyritään täydentämään säännöllisin välein, sillä maailmalla ilmestyy runsaasti skeptikkoja kiinnostavaa kirjallisuutta. Tarkoitus on, että kirjahylly voisi toimia vinkkinä niille, jotka haluavat kirjoittaa *Skeptikkoon* kirja-arvioita. Jos teillä itsellänne ei ole kirjaa, jonka haluaisitte arvostella, voimme hankkia sen toimituksen puolesta.

Lähettäkää toimitukseen myös tietoja kiinnostavista kirjoista, vaikka itse ette niistä haluisikaan kirjoittaa.

Tähän kirjahyllyyn kirjat on valittu aivan sattumanvaraisesti lukijoiden tähän mennessä tulleiden vinkkien perusteella.

MARKETTA OLLIKAINEN
PÄÄTOIMITTAJA

Skeptikon kirjahylly

Abrahams, Marc, ed. (1997) The Best of Annals of Improbable Research, W.H. Freeman (Ig-nobleiden jakajien kokoama hömppätiedekasa)

Bartholomew, Robert E, Howard, George S. (1998) UFOs & Alien Contact. Two Centuries of Mystery, Brometheus Books (arvio kirjasta on julkaistu Skeptical Inquirer -lehdessä September/October)

Blackmore, S. (1996) In search of the light: The adventures of a parapsychologist. Amherst, NY: Prometheus Books.

Cogan, Robert (1998) Critical Thinking Step by Step, University Press of America

Dyson, Freeman (1997) Imagined Worlds, Harvard University Press

Feder, K. L. (1996) Frauds, myths and mysteries: Science and pseudoscience in archeology. 2nd edition. Mountain View, CA: Mayfield Publishing Company.

Hawking, Stephen (1998) Stephen Hawkingin maailmankaikkeus, suom. Risto Varteva, Helsinki Media

Hayward, James L. (1998) The Creation/ Evolution Controversy. An Annotated Bibliography

David J. Hess (1993) Science in the New Age: The Paranormal, Its Defenders and Debunkers, and American Culture (Science and Literature)

Kilpinen Pekka: Vakavasti otettavaa huuhaata. Kurkistuksia historiankirjoituksen marginaaliin ja rivinväleihin, Yliopistopaino 1998

Kole A, MacGregor J. (1997) Mind Games: Exposing Today's Psychics, Frauds, and False Spiritual Phenomenon, Harvest House Publishers (vähemmän skeptinen kannanotto aiheeseen)

Lynch, John I. (1998) Therapeutic Madness, Verlager Books (arvio kirjasta on julkaistu Skeptical Inquirer -lehdessä September/October 1998)

Mann, A. T. (1998) Jälleensyntyminen, suom. Tuula Saarikoski (teoksessa selvitetään eri kulttuurien jälleensyntymiskäsityksiä antiikista nykypäivään), Tammi, Uskonnot-sarja

Milton A. Rothmen, et al (1988) A Physicist's Guide to Skepticism: Applying Laws of Physics to Faster-Than-Light Travel, Psychic Phenomena, Telepathy, Time Travel, Ufo'S, and Other...

Nummela, Paula, Nummela Päivi (1998) Pysähtynyt hetki. Kaksitoista naiskuvaa (uudenlainen astrologinen opas naisille!), Otava

Ojanen, Eero, toim. (1998) Tuhka ja linnunrata. Henkisyys mielenterveystyössä, Suomen Mielenterveysseura

Puhakainen, Jyrki (1998) Persoonan kieltäjät, Like

Randi, J. (1995) An encyclopedia of claims, frauds, and hoaxes of the occult and supernatural. New York: St. Martin's Griffin.

Raymo, Chet (1998) Skeptics and True Believers. The Exhilarating Connection Between Science and Religion, Walker Publishing Company

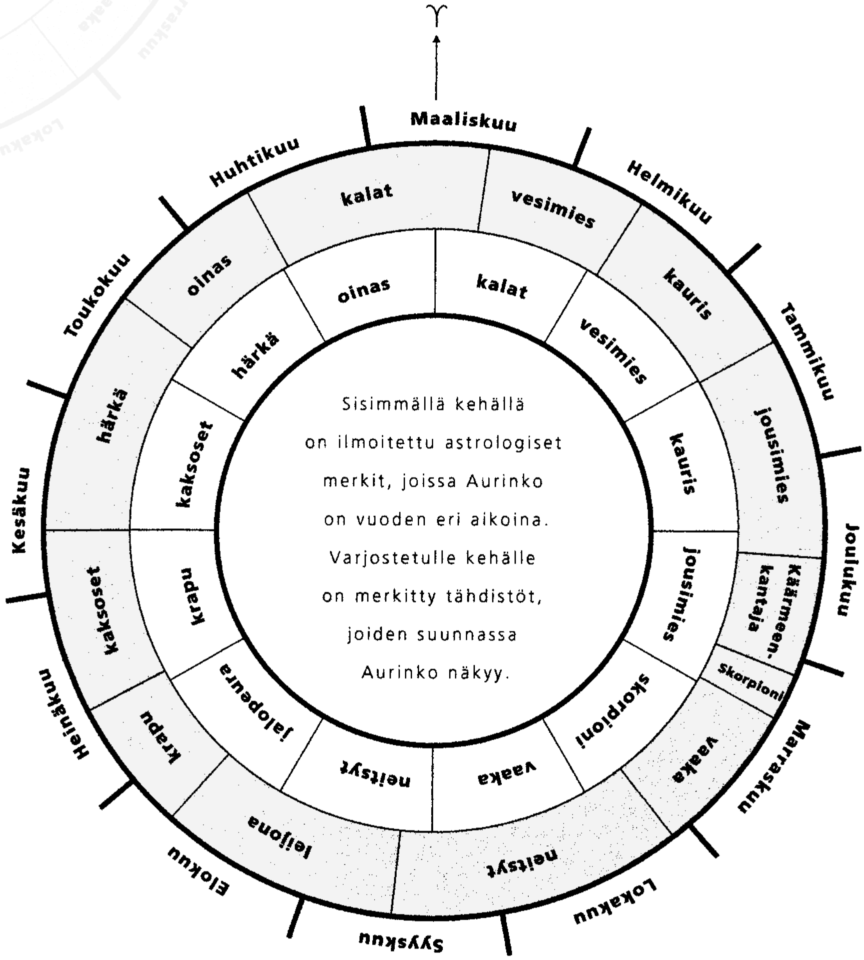
Schick ja Vaughn (1995) How to think about weird things: Critical thinking for a new age.

Sokal, A. ja Bricmont, J. (1998) Intellectual impostures: Postmodern philosophers' abuse of science. London: Profile Books.
(kirjasta on tulossa arvio Skeptikkoon 1/99)

Tiukkanen, Arto (1998) Vapaa-ajattelu Helsingissä, Helsingin Vapaa-ajattelijat ry 1939—1996, Vapaa-ajattelijain liitto

Vaismaa, A. (1998) Kansanhumanismin ABC: Suomalaisen humanistiliikkeen sanomaa ja historiaa kolmelta vuosikymmeneltä. Helsinki: Suomen Humanistiliitto

Tunnetko *todellisen* aurinkomerkkisi?



Astrologisen ennustamisen lähtökohtana on niin sanottu aurinkomerkki: se eläinradan tähtikuvio, jossa aurinko oli henkilön syntymähetkellä. Länsimaissa harjoitetussa niin sanotussa trooppisessa astrologiassa aurinkomerkit perustuvat kaksi vuosituhatta sitten astrologian syntyaikoina olleeseen taivaan asentoon. Ajanlaskumme alussa aurinko oli esimerkiksi kevätpäivän tasauksen aikaan tähtikuviossa, josta muistona on almanakassa vieläkin oinaan kaarevakärkiset sarvet kevätpäivän tasauksen merkkinä.

Kahden vuosituhannen aikana tähtitaivas on "kiertynyt" niin sanotun prekessio-ilmiön johdosta noin 30 astetta. Sen vuoksi useimpien nykyisin elävien henkilöiden syntymähetkellä aurinko on todellisuudessa eri merkissä kuin horoskooppi väittää (intialaisessa niin sanotussa sideerisessä astrologiassa prekessio-ilmiö on otettu huomioon).

Kaaviosta kukin voi nähdä, missä merkissä aurinko todella oli syntymähetkellä. Kaavion on laatinut tähtitieteilijä **Hannu Karttunen**.

Skepsiksen kevät 1999

Keskiviikko 24.2. klo 18.00 Jyväskylä
Oulussa lääketiedettä opiskeleva Sami Tetri luennoi aiheesta “Ihmeelliset parantumiset — löytyykö lääketieteellisiä selityksiä?”
Sepänaukion vapaa-ajankeskuksen Neutroni-sali, Kyllikinkatu 1, Jyväskylä. Tilaisuuteen on vapaa pääsy.

Keskiviikko 24.3. klo 18.00 Jyväskylä
FT Juha Merikoski analysoi käytyä keskustelua skeptikkojen ja sanomalehti Keskisuomalaisen välillä. Sepänaukion vapaa-ajankeskuksen Neutroni-sali, Kyllikinkatu 1, Jyväskylä. Tilaisuuteen on vapaa pääsy.

Keskiviikko 28.4. klo 18.00 Jyväskylä
Tilaisuuden aihe ja alustaja on vielä avoin. Paikka on sama kuin edellä.

Tietoja Helsingin tapahtumista

Helsingissä järjestetään kevään aikana neljä yleisötilaisuutta, joiden aiheet ja alustajat ovat vielä avoimia. Tilaisuudet järjestetään keskiviikkoisin kello 18.00 seuraavina päivinä: 17.2, 17.3, 14.4. ja 12.5. Paikkana on Tieteiden talo, Kirkkokatu 6, Helsinki.

Tammikuussa ei poikkeuksellisesti järjestetä yleisötilaisuutta Helsingissä, koska 13.—16. tammikuuta Helsingissä järjestetään Tieteen päivät. Skepsis kehottaa jäsenistöä osallistumaan Tieteen päiville, joiden ohjelmassa on monia skeptikoita kiinnostavia aiheita.

Skepsis järjestää perinteiseen tapaan myös kesäretken, jonka alustavaksi päivämääräksi on sovittu viikonloppu 12.—13. kesäkuuta.

Lisätietoja Helsingin tapahtumista antaa puheenjohtaja Jukka Häkkinen, puhelin (09) 587 0167, 040 561 6966, sähköposti jukka.hakkinen@helsinki.fi

Jyväskylän tilaisuuksista voi tiedustella aluevastaava Matias Aunolalta puhelin (014) 642 547 tai sähköposti: mimaau@cc.jyu.fi

Tilaisuuksista kerrotaan myös Skepsiksen internetsivuilla (http://www.skepsis.fi) ja Jyväskylän aluetoimintaryhmän internetsivuilla (http//www.jyu.fi~mimaau/skepsis/).

Rajatietoa tieteen ja kokemuksen näkökulmasta

Skepsiksen väistyvä puheenjohtaja Ilpo V. Salmi puhuu “rajatiedon ilmiöistä tieteen ja kokemuksen näkökulmasta” Helsingin kaupungin suomenkielisessä työväenopistossa 19. helmikuuta kello 18.00—20.30. Tilaisuus järjestetään työväenopiston Herttoniemen toimipisteessä lähellä Herttoniemen metroasemaa.



Paholaisen asianajajaa tarvitaan jälleen, kun astrologia, ufot, uskomuslääkintä ja muut pseudotieteet kasvattavat markkinaosuuksiaan.

Risto Selin, Marketta Ollikainen ja Ilpo V. Salmi (toim.)
Paholaisen asianajajan paluu
Opaskirja skeptikoille
Ursa 1997, Sid. 208 s, 149 mk

Kirjassa suomalaiset tiedemiehet käyvät taikauskon ja humpuukioppien kimppuun sanojaan säästämättä.

Vuonna 1989 julkaistu ensimmäinen Paholaisen asianajaja oli vuoden tiedekirja. Nyt Ursa on kustantanut aivan uuden näitä asioita käsittelevän teoksen.

Paholaisen asianajajan paluu -teoksen painos on loppumassa. Kustantaja harkitsee kuitenkin uuden painoksen ottamista, mikäli kirjalla on vielä kysyntää. Kirjakaupoissa eri puolilla maata kirjaa ilmeisesti vielä on saatavilla. Teos maksaa Ursan ja Skepsiksen jäsenille 120 markkaa, ja sitä myydään muun muassa Skepsiksen yleisötilaisuuksissa. Kirjaa voi myös tilata Skepsiksen kautta maksamalla jäsenhinnan (120 mk) lisäksi postikulut.

Kirjan vironkielistä laitosta *Teine Maailm* on saatavissa Helsingissä toimivasta Viro-Instituutista puhelin 09 - 669 805 hintaan 100 mk.

Kokouskutsu

Skepsis ry:n sääntöjen mukainen kevätkokous pidetään keskiviikkona 17. maaliskuuta 1999 klo 19.20 (Skepsiksen luentotilaisuuden jälkeen) Tieteiden talossa, Kirkkokatu 6, Helsinki.

Kokouksen esityslista:
1. Kokouksen avaus
2. Valitaan kokouksen puheenjohtaja, sihteeri, kaksi pöytäkirjantarkastajaa ja kaksi ääntenlaskijaa
3. Todetaan kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus
4. Hyväksytään kokouksen työjärjestys
5. Esitetään vuoden 1998 tilinpäätös, vuosikertomus ja tilintarkastajien lausunto
6. Päätetään tilinpäätöksen vahvistamisesta ja vastuuvapauden myöntämisestä hallitukselle ja muille vastuuvelvollisille.
7. Tiedotus ja muut esille tulevat asiat
8. Kokouksen päättäminen

Skepsis ry:n hallitus

english summary

Everyday superstition *by Pete Pakarinen*

According to a research made couple of years ago, 27% of Finns believe in spiritual healing while 20% give credence to UFO's. 47% of Finns are stated to believe in angels and 45% in faith healing. A typical consumer of parascience is still a low-paid woman with a university degree but the belief in UFO's is particularly strong among young and well-educated men.

In the light of the statistics, it seems that the Finnish view of the world is more and more often formed from separate pieces. The belief in para-science or parapsychology does not necessarily form a distinct entirety, even though some people do have a considerable interest in para-science. In a mosaic-like world people seem to choose arbitrarily the things they wish to believe in. Whether these things match logically or not, is obviously of no importance.

What are Lucid Dreams *by Ilpo Kojo*

The so-called lucid dreams have been a popular topic for the discussion of laymen who are interested in the functions of the brain and mind. The phenomenon, however, is not new. It has been known for thousands of years. Many things have been previously known, but also the modern dream research has had much new to say about the issue.

That the dreamer is aware of the fact that he is having a dream is typical of the lucid dreams. The contents of the dreams can also be recalled in the waking hours, just like the normal happenings of our daily life. When a person is having a lucid dream, his body acts just like in real occasions. Running a hundred meters in dream increases the heart functions, breathing and so on. During the dream the sleepers do not, however, move their body or limbs. The signals directing the movements stay in the brain and, consequently, do not reach the muscles, except for the muscles moving the eyes.

By searching the characteristic features of the dreams and by comparing them to the real happenings of their our life, people will learn to know the difference between them. If people train this enough while they are awake they are able to do it also when they are dreaming, especially when the dream they are having is strange compared to their normal life. For instance the therapy for curing nightmares have taken advantage of the lucid dreams.

The Science is Repairing Itself *by Karl Lagerspetz*

The test for producing cells from an inanimate material of **Fredrik Elfving** (1854–1942), a well-known Finnish plant physiologist, or the memory transfer experiments made by a Swede called **Holger Hydén** and an American called **McConnel**, provide good examples of occasions where science has gone astray. The science does, however, possess distinct methods of correcting the faults and revealing the fallacies. Elfvin managed to raise bacteria in sterilized peas. In their animal test Hyden and McConnel tried to transfer learned skills to the following generations. The positive results of the both cases could later be explained by the defective test arrangements.

The self-repairing effects of the science require often a lot of work and time. It is too early to say yet, how much suspicion and work will be required to clarify the results of the research of the 1990's, applying for instance to the genes concerning different human qualities.

The Flimflam Award to a Provincial Magazine

The 1998 Flimflam award of Skepsis, the Finnish association for sceptics, was given to the newspaper *Keskisuomalainen* coming out in Middle-Finland. The newspaper was thereby rewarded for its continuous blurring of the distinction between pseudoscientific claims and tested facts. The paper publishes healt oriented supplement called *Kuntosuomalainen*, dealing completely uncritically with different kinds of alternative treatments.

The supplement has told, among other things, about determining the balance of the trace-elements by using a crystal pendulum or about energy treatments aimed at removing the traumas caused by the previous lives. Also the metamorphic zone therapy taking advantage of the human vital energy as well as homeopathy have been described in the supplement.

According to Skepsis, a well-respected provincial newspaper should have a stronger sense of responsibility, especially when dealing with such primary issues of life as health. The situation is particularly serious if the alternative treatment is said to be the only cure for different deceses, stated Skepsis in its argumentation.

The Sokrates Award to a Scientific Author

The Sokrates award of Skepsis is yearly given as a reward to a person who has forwarded critical thinking and interest in the scientific view of world in a positive way. The 1998 Sokrates award was given to **Kimmo Pietiläinen**, a scientific author who has translated and edited several science popularizing books.

According to Skepsis, as an editor of scientific books of high quality Pietiläinen has done prioneering and courageous work to increase understanding of science in a Finnish society.

Riitta Lehtonen

Muista jäsenmaksu!

Skepsiksen toiminta nojaa lähes yksistään jäsenmaksutulojen varaan. Siksi on tärkeää, että jokainen jäsen huolehtii jäsenmaksunsa maksamisesta. Ilman jäsenmaksutuloja *Skeptikko*-lehteäkään ei pystytä toimittamaan.

Koska maksulomakkeen postittaminen yli tuhannelle jäsenelle tulisi maksamaan tuhansia markkoja, yhdistyksen hallitus on päättänyt, ettei se lähetä lomaketta erikseen jokaiselle jäsenelle. Jäsenmaksun maksaminen käy kätevästi oheisella pankkisiirtolomakkeella tai siirtämällä lomakkeella olevat tiedot pankista saavalle lomakkeelle.

Jäsenmaku on sama 110 markkaa aikuisilta ja 55 markkaa alle 20-vuotiailta kuin kuluneenakin vuonna. Jäsenet saavat jäsenetuna muun muassa neljä kertaa vuodessa ilmestyvän *Skeptikko*-lehden, joka ei-jäsenille maksaa vuoden 1999 alusta 140 markkaa/vuosi.

Mikäli haluat vain tilata lehden, senkin voi tehdä kätevästi oheisella lomakkeella merkitsemällä lomakkeeseen tiedon ”lehtitilaus”.

Seuraava *Skeptikko* ilmestyy maaliskuussa 1999.
Lehteen tarkoitettu aineisto tulisi olla toimituksessa viimeistään 12. helmikuuta 1999.

Skeptikko toivottaa onnekasta vuosituhannen viimeistä vuotta.

Saajan tilinumero
Leonia 800011-465 302
Saajan osoite
Skepsis ry. Skepsis rf.
PL 384
00100 Helsinki
Maksaja
Alekirjoitus
Tililtä n:o

Tilisiirto
Maksut vuodelle 1999
Jäsenmaksu 110 mk
Alle 20-vuotiaat 55 mk
Lehden tilausmaksu 140 mk
Viitenumero
Eräpäivä
mk

Kuitti
Saaja
Skepsis ry. Skepsis rf
Maksaja:
Viitenumero
mk
Tiliille
Leonia 800011-465 302

LIITY SKEPSIKSEN JÄSENEKSI!

Jos haluat liittyä Skepsiksen jäseneksi, lähetä oheinen lomake tai sen kopio täytettynä Skepsiksen jäsenasioista vastaavalle osoitteella:

Anna-Liisa Räihä
Borgströminkuja 1 B 19
00840 Helsinki
email: alraiha@csc.fi

Yhdistyksen jäsenmaksu (sisältää *Skeptikko*-lehden tilauksen) on 110 mk tai alle 20-vuotiaille 55 mk (jos olet alle 20-vuotias, ilmoita syntymäaikasi).
Voit myös tilata *Skeptikko*-lehden liittymättä jäseneksi. Tilausmaksu on 140 mk/vuosi. Tilaaminen onnistuu samalla lomakkeella vetämällä siitä yli sana ”jäsenhakemus” ja korvaamalla se sanalla ”tilaus”. Tiedoksi riittää tällöin nimi ja osoite.
Jäsenhakemus/tilauskaavake löytyy myös Internetistä, Skepsiksen kotisivuilta http//www.skepsis.fi

JÄSENHAKEMUS

Nimi ______________________________

Ammatti ja koulutus ______________________________

Lähiosoite ______________________________

Postitoimipaikka ______________________________

Puhelin ______________________________

emailosoite ______________________________

Kokemus Skepsiksen toimialaan liittyvistä asioista, mahdollisesti aihetta sivuavat julkaisut, jäsenyys muissa tieteellisissä yhdistyksissä, erityiset mielenkiinnon kohteet (käytä tarvittaessa erillistä paperia). Korostamme kuitenkin, että kuka tahansa kiinnostunut voi hakea jäsenyyttä yhdistyksen hallitukselta koulutustaustasta ja elämänkokemuksesta riippumatta:

____

____

Hyväksyn Skepsis-yhdistyksen säännöissä määritellyn tarkoituksen ja toimintaperiaatteet (ks. seuraava sivu) ja haluan liittyä yhdistyksen jäseneksi.

Päiväys ______________________________

Allekirjoitus ______________________________

SKEPSIS

Skepsis on 1987 perustettu suomalaisten skeptikkojen yhdistys. Skepsiksen toimintaperiaatteet ovat samantapaiset kuin yhdysvaltalaisen CSICOPin (Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Para-normal), mutta se toimii täysin itsenäisesti vaikkakin yhteistyössä CSICOPin ja muiden vastaavien järjestöjen kanssa. Yhdistys on ECSO:n (European Council of Sceptical Organizations) jäsen.

Yhdistyksen säännöissä mainitaan Skepsiksen tarkoituksesta ja periaatteista seuraavaa:

Yhdistyksen tarkoitus on:
– *Edistää paranormaaleja ilmiöitä koskevien väitteiden objektiivista ja puolueetonta tieteellistä tutkimusta, ottamatta näiden väitteiden paikkansapitävyyteen kantaa apriorisin, tutkimusta edeltävin perustein.*
– *Ylläpitää tällaisesta tutkimuksesta kiinnostuneiden ihmisten verkostoa sekä pitää yhteyttä vastaavanlaisiin yhteisöihin kotimaassa ja ulkomailla.*
– *Julkaista paranormaaleja ilmiöitä koskevia väitteitä tutkivia artikkeleja ja kirjoja sekä laatia tällaisia väitteitä sisältävien julkaisujen bibliografioita.*
– *Järjestää alaan liittyviä kokouksia ja konferensseja sekä harjoittaa valistus- ja tiedotustoimintaa.*

Yhdistys on poliittisesti, aatteellisesti ja uskonnollisesti sitoutumaton.

Yhdistyksen hallitus voi hyväksyä hakemuksesta yhdistyksen jäseneksi yksityishenkilöitä ja oikeuskelpoisia yhteisöjä, jotka hyväksyvät edellä mainitut yhdistyksen periaatteet.

Yhdistys on Tieteellisten seurain valtuuskunnan jäsenjärjestö. Se julkaisee neljä kertaa vuodessa ilmestyvää *Skeptikko*-lehteä.

Skepsis ry:n yhteystiedot:

Puhelinpalvelu: 0208 - 355 455
Postiosoite: PL 483, 00101 HELSINKI
Internet-osoite: http://www.skepsis.fi
Sähköpostiosoite: skepsis-ry@helsinki.fi
Pankkiyhteys: Leonia 800011 - 465 302

Alueyhteyshenkilöt:

Jyväskylä:
Matias Aunola, puh. (014) 642 547
e-mail: mimaau@jyu.fi

Joensuu:
Vesa Tenhunen, puh. (013) 123 254
e-mail: vesa.tenhunen@online.tietokone.fi

Oulu:
Sami Tetri, puh. 040 586 3099
e-mail: stetri@paju.oulu.fi

Yhdistys toivoo, että alueilla asuvat ilmoittaisivat yhdyshenkilöille yhteystietonsa, jotta he voisivat tiedottaa omalla alueellaan tapahtuvasta toiminnassa. Yhteyshenkilöille voi myös ilmoittaa halukkuutensa osallistua yhdistyksen toimintaan omalla alueellaan.

Jäsenasioista ja lehtitilauksista pyydetään neuvottelemaan yhdistyksen jäsenasioista vastaavan kanssa. Hänelle toimitetaan myös osoitteenmuutokset.

Anna-Liisa Räihä
Yhdistyksen jäsenvastaava
Borgströminkuja 1 B 19
00840 Helsinki
puhelin (09) 698 1976
email: alraiha@csc.fi

Yhdistys on Tieteellisten seurain valtuuskunnan jäsenjärjestö

Skepsis ry:n hallitus:

Jukka Häkkinen (puheenjohtaja)
Matias Aunola
Veikko Joutsenlahti (sihteeri)
Sami Tetri
Rauni Tiainen
Göran Törnwall
Jukka O. Vuori

Skepsis-yhdistyksen tieteellinen neuvottelukunta:

dosentti **Kari Enqvist** (puheenjohtaja)
professori **Nils Edelman**
professori **Pertti Hemánus**
dosentti **Raimo Keskinen**
dosentti **S.Albert Kivinen**
professori **Kirsti Lagerspetz**
professori **Raimo Lehti**
professori **Anto Leikola**
professori **Nils Mustelin**
professori **Ilkka Niiniluoto**
dosentti **Heikki Oja**
professori **Jeja Pekka Roos**
VTM **Jan Rydman**
professori **Heikki Räisänen**
dosentti **Veijo Saano**
professori **Lauri Saxén**
professori **Anssi Saura**
professori **Raija Sollamo**
akatemiaprofessori **Raimo Tuomela**
FL **Tytti Varmavuo**
professori **Yrjö Vasari**
professori **Johan von Wright**
professori **Risto Vuorinen**.